

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE 1988

N° 23

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DESCRIPTIVE DE LA PATHOLOGIE ACCIDENTELLE DES ENFANTS DANS LE DISTRICT DE BAMAKO, MALI, EN 1988

THESE

Présentée et soutenue publiquement le Mars 1989 devant
l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali .

Par

Emmanuel TRAORE

Pour obtenir le grade
de
Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

JURY

PRESIDENT : Professeur Sidi Yaya SIMAGA

MEMBRES : Docteur Georges SOULA
Docteur Issa Paul DIALLO

DIRECTEUR : Docteur Bernard FABRE-TESTE

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
ANNEE ACADEMIQUE 1987-1988

Directeur Général	Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint.....	Professeur Bocar SALL
Conseiller Technique	Docteur Hubert BALIQUE
Secrétaire Général	Monsieur Demba DOUCOURE
Econome.....	Monsieur Hama TRAORE

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Docteur MILLIET.....	O.R.L.
Professeur Francis MIRANDA.....	BIOCHIMIE
Professeur Alain GERAULT.....	BIOCHIMIE
Professeur Michel QUILICI.....	IMMUNOLOGIE
Professeur François ROUX.....	BIOPHYSIQUE
Professeur Humbert GIONO-BARBER.....	PHARMACODYNAMIE
Professeur Oumar SYLLA.....	PHARMACIE CHIMIQUE
Docteur Jean REYNIER.....	PHARMACIE GALENIQUE
Docteur Mlle Marie Hélène ROCHAT.....	PHARMACIE GALENIQUE
Docteur Guy BEOCHIS.....	BIOCHIMIE
Docteur Mme GIONO-Paulette BARBER.....	ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES
Monsieur El Hadj Maktar WADE.....	BIBLIOGRAPHIE

PROFESSEURS RESIDANT A BAMAKO

Professeur Aliou BA.....	OPHTALMOLOGIE
Professeur Bocar SALL.....	ORTHOPEDIE - TRAUMATOLOGIE
Docteur Huber BALIQUE.....	SANTE PUBLIQUE
Professeur Mamadou DEMBELE.....	CHIRURGIE GENERALE
Professeur Souleymane SANGARE.....	PNEUMO-PHTISIOLOGIE
Professeur A. Ag. RHALY.....	MEDECINE INTERNE
Professeur Aly GUINDO.....	GASTRO-ENTEROLOGIE
Professeur Mamadou Koureïssi TOURE.....	CARDIOLOGIE
Professeur Yaya FOFANA.....	HEMATOLOGIE
Professeur Mahamane MAIGA.....	NEPHROLOGIE
Professeur Mamadou Lamine TRAORE.....	CHIRURGIE GENERALE-MEDECINE LEGALE
Professeur Abdel Karim KOUMARE.....	ANATOMIE-CHIRURGIE GENERALE
Professeur Bréhima KOUMARE.....	MICROBIOLOGIE
Professeur Siné Bayo.....	HISTO-EMBRYOLOGIE- ANATOMIE-PATHOLOGIE
Professeur Bouba DIARRA.....	BACTERIOLOGIE
Professeur Moussa ARAMA.....	CHIMIE-ORGANIQUE- ANALYTIQUE
Professeur Niamanto DIARRA.....	MATHEMATIQUES
Professeur N'Golo DIARRA.....	BOTANIQUE
Professeur Salikou SANOGO.....	PHYSIQUE
Professeur Mamadou KOUMARE.....	PHARMACOLOGIE-MATIERES- MEDICALES
Professeur Sidi Yaya SIMAGA.....	SANTE PUBLIQUE
Professeur Souleymane TRAORE.....	PHYSIOLOGIE GENERALE
Professeur Yéya Tiémoko TOURE.....	BIOLOGIE
Professeur Amadou DIALLO.....	GENETIQUE-ZOOLOGIE
Professeur Moussa TRAORE.....	NEUROLOGIE

Professeur Aly Nouhoum DIALLO.....MEDECINE INTERNE
Professeur Boubacar CISSE.....TOXICOLOGIE

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUES

Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA.....PARASITOLOGIE
Docteur Sory Ibrahima KABA.....SANTE PUBLIQUE
Docteur Balla COULIBALY.....PEDIATRIE
Docteur Boubacar CISSE.....DERMATO-LEPROLOGIE
Docteur Issa TRAORE.....RADIOLOGIE
Docteur Yéya TOURE.....ANESTHESIE-REANIMATION
Docteur Baba KOUMARE.....PSYCHIATRIE
Docteur Jean Pierre COUDRAY.....PSYCHIATRIE
Docteur Mamadou Marouf KEITA.....PEDIATRIE
Docteur Toumani SIDIBE.....PEDIATRIE
Docteur Eric PICHARD.....SEMILOGIE MEDICALE-
HEMATOLOGIE
Docteur Gérard GROSSETETE.....DERMATO-LEPROLOGIE
Docteur Marc JARRAUD.....GYNECO-OBSTETRIQUE
Docteur Bénitièni FOFANA.....GYNECO-OBSTETRIQUE
Docteur Mme SY Aïda SOW.....GYNECO-OBSTETRIQUE
Docteur Amadou Ingré DOLO.....GYNECO-OBSTETRIQUE
Docteur Kalilou QUATTARA.....UROLOGIE
Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA.....STOMATOLOGIE
Docteur Massaoulé SAMAKE.....GYNECO-OBSTETRIQUE
Docteur Salif DIAKITE.....GYNECO-OBSTETRIQUE
Docteur Abdou Alassane TOURE.....CHIRURGIE-SEMIO-CHIRUR.
Docteur Djibril SANGARE.....CHIRURGIE
Docteur Sambou SOUMARE.....CHIRURGIE
Docteur Ogobara DOUMBO.....PARASITOLOGIE
Docteur Moussa Issa DIARRA.....BIOPHYSIQUE
Docteur Mme Thiam Aïssata SOW.....BIOPHYSIQUE
Docteur Daouda DIALLO.....CHIMIE MINERALE
Docteur Abdoulaye KOUMARE.....CHIMIE GENERALE-
ORGANIQUE-ANALYTIQUE
Docteur Hama CISSE.....CHIMIE GENERALE
Docteur Sanoussi KONATE.....SANTE PUBLIQUE
Docteur Georges SOULA.....SANTE PUBLIQUE
Docteur Pascal FABRE.....SANTE PUBLIQUE
Docteur Elimane MARIKO.....PHARMACODYNAMIE

CHARGES DE COURS

Docteur Gérard TRUSCHEL.....	ANATOMIE-SEMILOGIE CHIRURGICALE
Docteur Boulkassoum HAIDARA.....	GALENIQUE
Docteur N'Golo DIARRA.....	BOTANIQUE
Professeur Souleymane SANGARE.....	PHYSIOLOGIE GENERALE
Professeur Niamanto DIARRA.....	MATHEMATIQUES
Docteur Boubacar KANTE.....	GALENIQUE
Professeur Bouba DIARRA.....	PARASITOLOGIE
Docteur Abdoulaye DIALLO.....	GESTION
Docteur Souleymane DIA.....	PHARMACIE CHIMIQUE
Docteur Bakary SACKO.....	BIOCHIMIE
Docteur Modibo DIARRA.....	BIOCHIMIE-NUTRITION
Docteur Jacqueline CISSE.....	BIOLOGIE ANIMALE
Monsieur Cheick Tidiani TANDIA.....	HYGIENE DU MILIEU
Monsieur Ibrahim CAMARA.....	HYGIENE DU MILIEU
Docteur Sory Ibrahima KABA.....	SANTE PUBLIQUE

Dédicaces

A ma Mère :

Je te dois tout, ton affection ne m'a jamais fait défaut,
tes sages conseils sont pour moi un précieux guide dans la vie.

Témoignage de mon attachement indéfectible.

A Monsieur Philibert Konaré et famille Direction Nationale de l'Enseignement Secondaire

Vous avez tout mis en œuvre pour me permettre d'évoluer librement dans votre famille.

Profonde reconnaissance et défférente gratitude.

A tous mes amis du TSF et de Quinzambougou

A mes camarades de Promotion

Témoignage de fidélité et d'amitié

Au Corps Professoral de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie de Bamako

Respectueux hommage

Remerciements

A Monsieur le Président du Jury :

Professeur Sidi Yaya Simaga,
Chef du DER de Santé Publique à l'ENMP de Bamako.

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider cette thèse, nous avons bénéficié de vos cours de Santé publique et avons été particulièrement sensibles à la richesse de vos enseignements.

Veillez trouver ici l'expression de notre respect et de notre profonde gratitude.

Aux membres du Jury :

Docteur Bernard Fabre-Teste,
chargé de cours de Santé Publique à l'ESS de Bamako

Vous resterez pour moi un exemple de bonté et de générosité.
Pendant toute la durée de ce travail, vous avez été toujours disponible, sympathique, animé d'un brillant esprit de recherche et d'analyse.
Votre aide m'a été d'un précieux secours dans l'élaboration de cette thèse.

Nous vous remercions sincèrement.

Docteur Georges Soula
Assistant Chef de Clinique en Santé Publique à l'ENMP de Bamako.

Nous nous réjouissons de l'intérêt particulier que vous nous accordez en acceptant de juger cette thèse, cela prouve toute l'attention que vous portez aux problèmes de Santé Publique.

Trouvez ici l'expression de notre profonde admiration.

Docteur Issa Paul Diallo
Directeur de l'ESS de Bamako et pédiatre à l'Hopital G. Touré

Votre présence à ce jury exprime l'intérêt que vous accordez à votre spécialité, puisse ce travail, dont vous êtes l'initiateur, vous être profitable dans la recherche du bien-être de l'enfant.

Veillez être assuré de notre profonde reconnaissance.

Remerciements

- à **Monsieur le Directeur Régional de la Santé Publique**
du District de Bamako

- à **tout le personnel de santé** (médecins, infirmiers,) des structures sanitaires qui ont participé à notre enquête, pour leur dévouement et la qualité de leur travail.

- à tous ceux qui ont apporté leur contribution si minime soit-elle pour l'élaboration de ce travail

**Etude épidémiologique descriptive
de la pathologie accidentelle des enfants
dans le District de Bamako, Mali
en 1988.**

PLAN

Dans cette thèse présentant les résultats d'une étude épidémiologique descriptive sur la pathologie accidentelle de l'enfant en milieu urbain d'un Pays en Développement, nous adopterons le plan suivant :

- Objectifs généraux de l'enquête.	p. 2
- Introduction.	p. 3
- Principaux résultats.	p. 5
- Méthodologie de l'étude.	p. 6
- Particularités de l'enfant et des accidents de l'enfant.	p. 15
- Résultats de l'enquête, discussion.	p. 24
Pathologie accidentelle générale	p. 25
Morsures de chiens et problème de la rage	p. 39
Pathologie accidentelle ophtalmologique	p. 44
- Synthèse et Recommandations.	p. 46
- Conclusion	p. 50
- Bibliographie	p. 51

OBJECTIFS GENERAUX DE L'ENQUETE

1. Décrire la pathologie accidentelle des enfants dans une grande ville africaine.
2. Analyser les causes et les facteurs favorisants et (ou) aggravants des accidents et de leurs conséquences pour l'enfant.
3. Essayer de dégager des recommandations pour les Pouvoirs Publics et la population afin de mettre en place un système de surveillance et de contrôle des accidents de l'enfant en milieu urbain.

INTRODUCTION

La pathologie accidentelle en général, celle des enfants et des adolescents en particulier constitue un véritable problème de santé publique auquel se trouve confronté la majorité des pays du globe.

Première cause de décès chez l'enfant et l'adolescent dans l'ensemble des pays industrialisés, les accidents se classent parmi les cinq premières causes dans les pays en développement. Dans ces pays la gravité croissante des conséquences des lésions accidentelles seraient en partie due à la pauvreté des systèmes de santé en matière de prise en charge de l'urgence (transport et réanimation).

Cependant les cas mortels ne représentent qu'une faible proportion de l'ensemble des accidents : selon plusieurs sources il y aurait des centaines d'accidents non mortels pour un cas mortel.

Dès lors on comprend que la seule mortalité ne peut être utilisée comme un indicateur assez précis pour élaborer les programmes de prévention. C'est pourquoi des études ont été faites dans beaucoup de pays en vue d'évaluer la morbidité accidentelle. Celle-ci demeure encore mal connue et mal chiffrée du fait des difficultés relatives au système de recueil des données.

Le terme même d'accident est sujet à discussion et nombreux sont les auteurs qui estiment que le mot suscite une confusion entre "imprévu" et "imprévisible". Quoiqu'il en soit, la plupart d'entre eux admettent la définition suivante : "l'accident est un événement survenant brutalement, indépendant de la volonté humaine et dont la cause est extérieure à l'individu accidenté", de cette définition sont exclues les violences volontaires (suicides, homicides, mauvais traitements), les intoxications alimentaires et accidents thérapeutiques.

"Péril très varié, aux circonstances multiformes, aux conséquences parfois insignifiantes, parfois dramatiques pour le même risque, l'accident met en jeu un sujet, avec toutes ses caractéristiques physiques, psychologiques, sociales, culturelles qui, dans le cadre de son entourage humain et de l'environnement matériel dans lequel il vit, rencontre brutalement une force extérieure, un "agent vulnérant" qui agit sur lui et le blesse. Il y a, entre ces quatre vedettes du drame, un jeu complexe en plusieurs actes dont le résultat n'est pas toujours la "fin heureuse" de certains films ou contes de fées" (réf. 2).

Événement indépendant de la volonté humaine, selon Waller (réf.3), un accident arrive lorsque se crée un déséquilibre entre le potentiel de l'organisme et les exigences de l'environnement. Ce potentiel peut être insuffisant par rapport à l'environnement "normal" ou "exceptionnel" (accident de circulation par exemple) ou à une situation (environnement) inhabituelle.

Dans le monde qui nous entoure tout peut être cause d'accident, et ces accidents peuvent survenir en divers endroits tels que : foyers et abords immédiats, voie publique, terrain de sport, école, lieux publics (marché, cinéma etc...), mais aussi lieu de travail (ce type d'accident ne devrait concerner que l'adulte mais en fait de nombreux enfants en sont victimes sans que cela apparaisse comme tel en raison du caractère illicite bien souvent du travail d'enfant) ou ailleurs.

Véritable défi parsemant la vie de tous les jours, les accidents engagent la responsabilité de chacun de nous aussi bien dans leur survenue que dans leur prévention. En raison de leurs conséquences médicales, sociales, économiques et financières, ils requièrent une prise de conscience et la solidarité totale de la collectivité.

Mieux définir les risques pour mieux les éviter, tel doit être le schéma principal de lutte contre le péril accidentel.

Cette connaissance parfaite des risques exige des études spéciales tenant compte des caractéristiques relatives à l'environnement matériel, humain, caractéristiques propres au type d'accident, à l'agent vulnérant ainsi que les particularités propres au sujet.

PRINCIPAUX RESULTATS

En 1988, 3318 accidents d'enfants de moins de 15 ans ont été étudiés dans le District de Bamako.

3017 enregistrés dans le cadre d'un système de surveillance renforcé des structures sanitaires.

329 à l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale Africaine de l'OCCGE
(28 enfants vus à l'IOTA avaient déjà été vus à l'Hopital G. Touré)

L'incidence annuelle est de 5 accidents d'enfants < 15 ans pour 1000 habitants

le sex-ratio global est de 1,75

Le taux d'hospitalisation global est de 8,2 %

Le risque accidentel peut être estimé à 1141 pour 100 000 enfants de 0 à 14 ans
Le risque de décès accidentel peut être estimé à 17 pour 100 000 enfants de 0 à 14 ans.

Les trois principaux centres de prise en charge des enfants accidentés sont :

- L'Hopital G. Touré : 52 %
- Le Centre de Vaccination de la Division Epidémiologie et Prévention : 24 %
- L'Institut d'Ophtalmologie Tropicale Africaine de l'OCCGE : 10 %

En dehors de la pathologie ophtalmologique accidentelle,

Les principales causes d'accidents sont :

- Les accidents de circulation : 30 %
- morsures de chiens : 26 %
- chutes : 14 %

Les principales causes d'hospitalisations sont :

- accidents de circulation : 57 %
- chutes : 17 %

Les principales causes de décès sont :

- noyades : 36 %
- accidents de circulation : 24 %
- brûlure : 10 %
- électrocution : 8 %

Les deux principaux lieux d'hospitalisation sont :

- L'Hopital G. Touré : 75 %
- L'IOTA : 22 %

Sur le plan économie de la santé, ces accidents représentent un coût minimal de 1,4 millions fcfa en frais de séjour hospitalier et de 4,6 millions fcfa en traitements préventifs contre la rage, à la charge de la population.

METHODOLOGIE

Caractère général, lieu et durée de l'enquête.

Notre enquête avait un caractère exhaustif et concernait tout enfant accidenté amené dans l'une des 31 structures du système de santé du District de Bamako, quelque soit le degré de gravité.

Notre enquête a duré 12 mois, du 1er janvier au 31 décembre 1988.

Le District de Bamako, 267 km², est une entité administrative correspondant à une Région du Mali, il est composé de six Communes.

Il est le siège de la capitale du Mali.

Les résultats provisoires du recensement de 1987 donne une population totale de 646 163 habitants répartis de la façon suivante (réf. 1):

Tableau N° 1

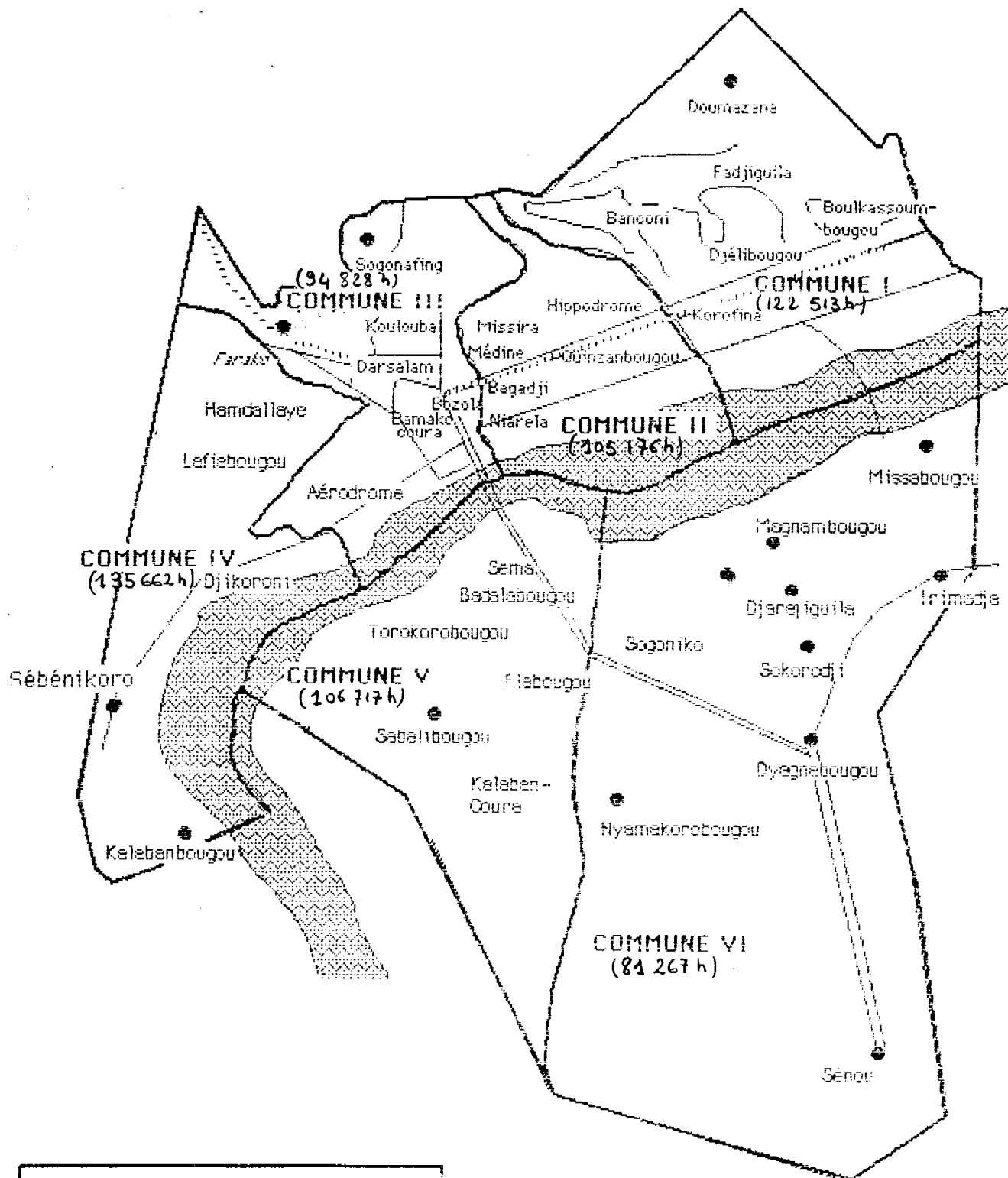
<u>Communes</u>	<u>Population</u>	<u>enfants < 15 ans</u>
Commune 1	122 513	55 131
Commune 2	105 176	47 329
Commune 3	94 828	42 673
Commune 4	135 662	61 048
Commune 5	106 717	48 023
Commune 6	81 267	36 570
District	646 163	290 773

La population des enfants de moins de 15 ans est estimée à 45 % environ.

Sur le plan sanitaire le District de Bamako bénéficie de la présence de 2 des 3 hopitaux de référence nationale (Hopital du Point G et Hopital Gabriel Touré), du Centre de Vaccination de la DEP (référence nationale) et de ses propres infrastructures de références équivalentes au niveau cercle pour chacune des communes (Centre de santé de commune, maternité, dispensaires, PMI, etc) (voir tableau N° 2/).

L'Hopital Gabriel Touré est situé en plein centre ville et a de ce fait un fort recrutement. L'Hopital du Point G beaucoup plus à l'écart de la ville et restant d'un accès difficile, semble beaucoup moins attractif.

Comme on peut le remarquer sur le plan, deux des Communes, la V et la VI, présentent une caractéristique particulière, le fait d'être situées sur la rive droite du fleuve. Elles présentent donc un relatif isolement par rapport aux structures sanitaires du centre ville à cause du goulot d'étranglement représenté par la seule voie de communication : l'unique pont sur le Niger.



DISTRICT DE BAMAKO

ECHELLE = 1/100.000.

Objet de l'étude.

Tout accident d'enfant âgé de moins de 15 ans

Recueil des données.

Les noms des structures de santé et les catégories des personnels ayant recueilli les données pour chaque enfant sont indiqués dans le tableau N°2.

Dans ce tableau nous pouvons remarquer que, en dehors de l'IOTA :

- 87 % des dossiers ont été remplis par des infirmiers et 13 % par des médecins (dont certains par moi-même dans la phase de début pendant le suivi et la formation du personnel chargé du recueil des données).

- 60 % des dossiers ont été recueillis au niveau de la Commune 2 où l'Hopital Gabriel Touré représente à lui seul 58 % de tous les enregistrements de l'enquête.

La fiche d'enquête, les variables étudiées.

Elle est présentée pages suivantes.

Pour chaque enfant accidenté elle a permis le recueil de 22 variables au total dont nous indiquons le pourcentage de saisie de l'information.

Dans le tableau N°3, nous pouvons remarquer le très bon score de remplissage des fiches pour l'ensemble des variables sauf en ce qui concerne la catégorie professionnelle du père.

Dès le début de l'enquête cela a été identifié et malgré les rappels aux personnels chargés de remplir les fiches, au moment de la distribution et de la récupération des fiches, il n'a pas été possible d'améliorer le taux de recueil de cette information sur la profession du père.

L'année de naissance n'a pas été utilisée dans l'analyse mais a simplement servi de contrôle pour l'âge de l'enfant au moment de la saisie informatique.

Dans la présentation des résultats et dans la discussion, il se peut que certains totaux ne correspondent pas aux chiffres donnés dans ce tableau, cela est dû au fait que dans certaines analyses les accidents d'enfants non originaires du District ne sont pas pris en compte, ou au fait que dans certains cas l'information est manquante pour une des variables analysées (tableaux 2 x 2).

Tableau N°2

Lieux d'enregistrement et catégorie des personnels de recueil des données de l'enquête

1. Enquête surveillance active

	nb dossiers	% par commune	Catégories		
			méd.	inf.	% inf.
Pmi Korofina	6		1	5	83
Dispensaire CR Diélibougou	6			6	100
Dispensaire Sotuba	53			53	100
Commune 1	65	2	1	64	98
Pmi Missira	2			2	100
Dispensaire Quinzanbougu	3			3	100
Pmi Niaréls	6			6	100
Infirmierie Ecole Liberté	22			22	100
Cmie zone industrielle	3		2	1	33
Hopital Gabriel Touré	1761	(≈58%)	63	1698	96
Commune 2	1797	60	65	1732	96
Centre vaccinations DEP	782		218	564	72
Infirmierie DNHPA	8			8	100
Infirmierie Camp I	23			23	100
Infirmierie Garnison	23			23	100
Infirmierie Prison civile	1		1		0
Pmi Centrale					
Dispensaire Dravéla	3			3	100
Dispensaire Bolibana	41			41	100
Dispensaire Central District	4			4	100
Dispensaire Koulouba					
Centre Médico Social français	2			2	100
Hopital Point G	3		2	1	33
Commune 3	890	29	221	669	75
Pmi Lafisbougu	61			61	100
Dispensaire Aux. Lafisbougu	29		1	28	97
Pmi Hamdallaye	99		99		0
Dispensaire Djikoroni	9		9		0
Dispensaire Sébénikoro	15		1	14	93
Commune 4	213	7	110	103	48
Pmi Quartier Maïi	2			2	100
Pmi Badala	13			13	100
Dispensaire Badala	14			14	100
Commune 5	29	1		29	100
Pmi Sogoniko	13		9	4	31
Dispensaire Bolé	10			10	100
Commune 6	23	1	9	14	100
Total dossiers	3017	100	406	2611	87

2. Enquête sur registres

IOTA (OCGE)	329	?	?
-------------	-----	---	---

Enquête sur la pathologie accidentelle des enfants à Bamako

NOM DE L' ENQUETEUR : STRUCTURE SANITAIRE **IDENTIFICATION DE L' ENFANT :**N° DOSSIER: NOM: Prénom: Adresse: profession du père:

SEXE: Masculin: 1 Féminin: 2

Date de naissance : **CIRCONSTANCES ACCIDENT** (entourer les numéros correspondants)Date de survenue :

jour	mois	année							

Age de l' enfant en année : 0 à 14 **Lieu de l' accident :**Origine géographique : Commune : 1-2-3-4-5-6, Hors district : 7 **Type de lieu:**

- 1: domicile ou habitation privée et abords immédiats
- 2: école, creche ou garderie
- 3: terrain ou salle de sport
- 4: voie publique
- 5: lieu public (marché, cinéma, théâtre)
- 6: autres (préciser en clair)

Accompagnateur de l'enfant:

- 1: parent
- 2: voisin
- 3: responsable école, terrain sport, lieu public
- 4: police

Type d'accident:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1: accident circulation piéton | 6: accident par arme à feu |
| 2: accident engin à 2 roues | 9: brûlure chimique ou thermique |
| 3: accident automobile | 10: intoxication |
| 4: chute | 11: pendaison, strangulation |
| 5: noyade | 12: électrocution |
| 6: accident par objet contondant | 13: morsure, piqure animaux |
| 7: accident par objet coupant | 14: autres (préciser) <input type="text"/> |

Enquête sur la pathologie accidentelle des enfants à Bamako

LESIONS

- 0: pas de lésions
- 1: trauma avec fracture(s)
- 2: trauma sans fracture
- 3: plaie(s) ouverte(s)

- Tête, cou et visage, bouche, langue
- Thorax, colonne vertébrale
- Abdomen, colonne lombaire
- Ceinture pelvienne
- Membre supérieur droit
- Membre supérieur gauche
- Membre inférieur droit
- Membre inférieur gauche

INTOXICATION

- 0: pas d'intoxication
- 1: médicaments
- 2: produits ménagers
- 3: produits agricoles

- 4: alcool
- 5: stupéfiants
- 6: association (préciser en clair)

ENVENIMATION, MORSURES

- 0: Pas d'envénimation
- 1: serpents
- 2: scorpions

- 3: insectes
- 4: morsures (chien, ...) non traitée
- 5: morsures (chiens, ...) traitées vaccin antirabique rage
- 6: autres (préciser)

BRULURE

- 0: pas de brûlure
- 1: surface brûlée inférieure à 10 %
- 2: surface brûlée supérieure à 10 %

CORPS ETRANGERS

- 00: pas de corps étranger
- 01: oeil
- 02: oreille
- 03: nez

- 04: trachée
- 05: bronches
- 06: poumons
- 07: bouche
- 08: oesophage
- 09: estomac
- 10: intestin
- 11: rectum
- 12: anus
- 13: organes génitaux

ETAT FONCTIONNEL APRES ACCIDENT

- 0: RAS sur le plan neurologique
- 1: perte de connaissances brève
- 2: coma prolongé
- 3: convulsions

HOSPITALISATION

- 0: pas d'hospitalisation, retour au domicile
- 1: hopital du Point "G"
- 2: Hopital Gabriel Touré
- 3: évacuation PMI centrale sur dispensaire Dravéla

EVOLUTION

- 1: guérison sans séquelles
- 2: guérison avec séquelles
- 3: décès

Tableau N° 3 : Variables étudiées et pourcentage de recueil d'information.

variable	numéro	nombre	%
commune de recueil	1	3017	100
lieu de recueil	2	3017	100
catégorie professionnelle de la personne qui recueille	3	3017	100
sexe de l'enfant	4	3017	100
profession du père	5	630	21
année de naissance	6	3017	100
date de survenue (mois)	7	3017	100
âge de l'enfant	8	3017	100
origine géographique	9	2968	98
type de lieu	10	2870	95
accompagnateur	11	2953	98
type d'accident	12	2995	99
lésions	13	3017	100
localisation lésions	14	2706	90
type de lésions	15	2790	92
intoxication	16	3017	100
morsures	17	3013	100
brûlures	18	3009	100
corps étrangers	19	3016	100
état neurologique après l'accident	20	3008	100
devenir (hospitalisation)	21	3017	100
évolution (séquelles-décès)	22	2982	99

Saisie et analyse des données, rédaction.

La saisie et l'analyse des données de l'enquête ont été faites sur IBM PC avec le logiciel "Epidémio" du Professeur B. Duflo, au niveau de la cellule informatique de la Division Epidémiologie et Prévention de la Direction Nationale de la Santé Publique.

Une analyse complémentaire et la rédaction du texte ont été faites sur Macintosh SE au niveau de la cellule informatique de l'Ecole Secondaire de la Santé.

Chronogramme et déroulement de l'étude.**Novembre 1987 :**

Conception de l'enquête

Objectifs et protocole de l'étude.

Elaboration de la fiche d'enquête et de son protocole de remplissage.

Décembre 1987 :

Premier et deuxième passages dans toutes les formations sanitaires du District pour présenter l'enquête (autorisation du Directeur Régional de la Santé du District de Bamako) aux personnels de santé.

Information et explication orale et écrite sur la fiche d'enquête et son protocole de remplissage.

Recueil d'informations complémentaires auprès des personnes qui seront chargées du remplissage des fiches.

Modification de la fiche d'enquête (très minime).

Formation du personnel au niveau de chaque lieu de recueil.

Distribution d'un premier lot de fiches d'enquête.

Année 1988 :

Début effectif de l'enquête dans toutes les structures sanitaires : le 1er janvier.

Fin de l'enquête dans toute les structures sanitaires : le 31 décembre.

Durant tout le premier trimestre, il y a eu un passage régulier tous les 10 à 15 jours dans chacun des lieux . Ces passages réguliers avaient pour objectif de récupérer et contrôler le remplissage des fiches d'enquête et d'apporter des explications complémentaires à ceux qui en auraient eu besoin.

Par ailleurs des séjours ont été effectués dans les principaux lieux d'enquête selon un ordre rotatif tenant compte de la facilité et de l'engagement du personnel de chaque structure sanitaire à remplir la fiche d'enquête.

Au cours des trois derniers trimestres, un passage hebdomadaire a été effectué au niveau de l'Hopital Gabriel Touré et de la Division de l'Epidémiologie et de la Prévention, principaux lieux de recueil des données de l'enquête.

Dans les autres structures, un passage mensuel a été effectué pendant cette période.

La saisie informatique des données a commencé dès le mois d'avril et se faisait par période de 15 jours de recueil environ.

La saisie des derniers dossiers a pu être terminée dès la fin de la première semaine de janvier 1989.

**Etude complémentaire de la pathologie
accidentelle ophtalmologique à l'IOTA**

Du fait d'une méconnaissance de l'activité exacte de l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale Africaine , l'IOTA, Institut dépendant de l'OCCGE, donc théoriquement extranational, ce centre n'avait pas été retenu comme lieu possible de recueil de la pathologie accidentelle infantile.

Au moment de l'analyse des données de l'enquête il est apparu que la pathologie accidentelle ophtalmologique était sous représentée (28 cas de lésions au niveau des yeux à l'Hopital Gabriel Touré), des informations complémentaires recueillies auprès de médecins exerçant à l'IOTA nous ont montré qu'en fin de compte l'IOTA était un lieu important de prise en charge pour la pathologie accidentelle de l'enfant du District de Bamako concernant les traumatismes et corps étrangers au niveau de l'oeil bien entendu.

Nous avons donc fait une étude complémentaire au niveau de l'IOTA, il était malheureusement trop tard pour recueillir des informations aussi complètes pour chaque enfant que celle recueillies tout au long de l'année dans les autres structures sanitaires du District. Notre étude au niveau de l'IOTA est donc une simple étude de registres de consultations et d'hospitalisations qui nous a permis cependant d'avoir des renseignements sur l'âge et le sexe de l'enfant, le type d'accident, la localisation aux niveau des yeux, le devenir immédiat (hospitalisation ou non) et l'évolution.

Il ne nous est cependant pas possible d'inclure les accidents ophtalmologiques de l'IOTA dans l'analyse des accidents recueillis au niveau des structures sanitaires du fait du manque d'information concernant un grand nombre de variables.

Présentation des résultats

Nous présentons donc les résultats de notre étude en deux parties :

Première partie : les accidents recueillis au niveau des structures sanitaires de Bamako

Deuxième partie : les accidents ophtalmologiques recueillis au niveau de l'IOTA.

Quand cela est possible, dans la présentation des principaux résultats ou dans la synthèse certains résultats concernent les deux études ensemble.

Remarques méthodologiques

Si l'enquête exhaustive, comme celle que nous avons menée, est une bonne méthode permettant d'obtenir un grand nombre d'informations sur les cas venant au contact des structures sanitaires, elle ne peut bien entendu fournir des informations pour les enfants n'ayant pas fait l'objet de demande de soins dans le système de santé "moderne"; les enfants traités directement par les thérapeutes traditionnels, par exemple, n'apparaissent pas dans une telle enquête.

Si l'on veut connaître, avec plus de précision, l'ensemble de la pathologie accidentelle des enfants, il serait nécessaire de faire une enquête complémentaire par sondage à domicile.

Cette enquête pourrait être une série de passages répétés dans un même échantillon de population, tous les deux mois par exemple, avec un interrogatoire précis sur l'historique des événements survenus dans la famille pendant les deux derniers mois.

Si l'on estime à 5 pour 1000 l'incidence annuelle globale des accidents de l'enfant et que l'on veut une précision de 1 pour 1000, suivant la formule classique du calcul de la taille d'échantillon $N = 4 P.Q / i^2$ il faudrait un échantillon de 20 000 personnes suivies pendant toute l'année pour appréhender un nombre suffisant d'accidents d'enfants. Cela permettrait de déterminer la proportion des enfants accidentés qui font l'objet d'une demande de soins au niveau des structures de santé.

D'autre part, les différents taux calculés dans cette étude avec des dénominateurs démographiques sont sujets à discussion étant donné l'incertitude des données démographiques du dernier recensement de Bamako.

Il faudrait des données plus fiables afin de préciser la population exposée et calculer des taux plus justes. L'enquête par échantillonnage peut aussi résoudre ce problème démographique.

Enfin la fiche d'enquête que nous avons conçue peut être améliorée dans le but d'avoir des informations plus détaillées sur les circonstances exactes de l'accident, sur la situation économique et sociale de la famille de l'enfant et sur l'environnement (écologique) du lieu de l'accident.

PARTICULARITES DE L'ENFANT ET DES ACCIDENTS DE L'ENFANT

Particularités du développement des enfants

Contrairement aux petits animaux qui viennent au monde avec un système cérébral assez élaboré et font en quelques jours les apprentissages nécessaires à la vie, le nouveau-né humain est un être profondément immature dont le développement s'étendra sur les périodes de l'enfance et de l'adolescence.

Ce développement vers la maturité va se faire par étapes progressives. Chacune de ces étapes, avec ses performances nouvelles et ses risques, contribue à renforcer l'expérience de la vie du petit bonhomme.

Parmi les diverses étapes de l'évolution progressive du tout petit enfant on peut retenir les suivantes :

- Entre 3 et 6 mois : l'enfant commence à saisir volontairement un objet à portée de main, il tend la main vers un objet qu'on lui présente ou bien le porte à sa bouche. A ce stade il apparait des risques type blessure par objet coupant ou intoxication.

- Entre 6 et 9 mois l'enfant peut ramper, s'approcher d'une personne ou d'un objet. Il acquiert donc des performances nouvelles mais s'expose en même temps vers des risques tels que les brûlures par objets ou liquides brûlants (surtout en cas de foyer posé à même le sol et peu stable).

A ces stades les membres inférieurs de l'enfant sont courts par rapport au reste du corps avec un centre de gravité haut situé qui ne se stabilisera qu'après la puberté.

Au plan sensoriel l'enfant est un être longtemps défaillant. En effet il présente des difficultés de changement rapide de vision (passage rapide de la vision de loin à la vision de près), éprouve des problèmes d'interprétation, de localisation et d'audition des sons. La coordination des informations est difficile et tardive avec erreur d'appréciation des distances et de l'orientation spatiale.

Du point de vue psychomoteur, l'enfant demeure longtemps malhabile, incoordonné dans ses gestes et son action face à une situation présente et souvent mécanique.

Par ailleurs les obstacles relatifs au climat affectif et social de l'enfant jouent un rôle prépondérant dans le déclenchement de certains accidents infantiles. Il existe des enfants instables, hyperactifs, sujets tout désignés à l'accident, qui sont souvent victimes alors qu'ils sont en quête désespérée d'attention ou d'amour de la part de leurs parents. Les enfants anxieux renfermés sur eux-mêmes sont aussi des candidats à risque. A un âge plus tardif apparaîtra, surtout chez le garçon, le caractère hétéroagressif et des pulsions pouvant s'exprimer par la violence.

Enfin l'entourage humain et matériel joue une place importante dans la survenue d'accident chez l'enfant et les interactions entre enfant-entourage et enfant-environnement constituent la clé qui permet de mieux cerner le phénomène en vue d'élaborer des mesures préventives appropriées.

En somme il apparait que l'enfant, par ses particularités physiques, psychologiques, sociales et culturelles est candidat par excellence pour l'accident. L'état d'enfance exige l'attention des parents d'abord, de toute la communauté ensuite pour la protection de son "privilegié" mais temporaire possesseur.

Accidents de l'enfant

Circonstances de survenue

Des nombreuses études faites de part le monde sur les accidents il ressort les constatations suivantes :

L'accident est exceptionnellement dû à un hasard et l'on a d'ailleurs pu dire "rien n'est moins accidentel qu'un accident".

La majorité des accidents se produit dans des situations non dangereuses et la prise de quelques précautions fondamentales auraient pu les éviter. Les enfants sont souvent victimes d'accident en présence d'un adulte.

L'analyse des accidents permet de comprendre combien il est justifié de les comparer à une maladie infectieuse. En effet comme n'importe quelle maladie infectieuse, l'accident résulte de la rencontre d'un agent extérieur et d'un sujet plus ou moins prédisposé avec ses particularités et ceci dans un environnement matériel et humain favorable à l'éclosion du phénomène. Il existe donc une véritable triade : sujet - environnement - agent vulnérant.

En conséquence, l'étude de "l'histoire naturelle de l'accident", où ces différents paramètres et leurs interactions sont analysés, peut fournir des bases solides de prévention.

Le sujet (enfant).

L'étude de ses particularités a révélé qu'il est un candidat plus spécialement exposé aux accidents. Toutefois il faut noter que les garçons sont des sujets beaucoup plus à risque que les filles. Cela est certainement dû à leurs caractéristiques, un comportement plus extraverti, plus agressif et aux plus grandes libertés dont ils jouissent dans beaucoup de types de sociétés.

Existe-t-il réellement chez certains enfants une prédisposition aux accidents ?

La question a été l'objet de nombreuses polémiques et ne peut être tranchée dans l'absolu. Néanmoins, à ce propos, on a décrit des catégories d'enfants "à risques" : il s'agit d'enfants ayant des problèmes affectifs, enfants instables, enfants handicapés ou encore atteints de légers troubles psychomoteurs.

De tout cela, il découle que c'est surtout le climat affectif et éducatif de la prime enfance qui gouverne le comportement du sujet tant dans ce domaine que dans beaucoup d'autres.

L'environnement

L'entourage humain.

Au cours des premières années de sa vie, l'enfant, pour sa sécurité, est totalement tributaire des adultes, de sa famille et plus singulièrement de sa mère. Après le sevrage, il devient plus indépendant mais plus exposé. C'est d'ailleurs dans cette phase d'exposition plus large que se forge peu à peu, au prix de quelques périls, l'expérience nécessaire à sa véritable autonomie.

Dans les familles nombreuses où la mère, en plus de ses multiples tâches quotidiennes, doit s'occuper de plusieurs petits enfants en bas âge, le risque est

plus élevé, car l'attention et la disponibilité de la mère se trouvent partagées avec comme conséquence une moins bonne surveillance individuelle de chaque enfant.

C'est ainsi que de nombreuses études, parmi lesquelles celles de Böcher, de Silbert (réf. 26), décrivent le profil des "familles à accidents". De telles familles se caractérisent par un statut social moyen ou bas pour l'éducation, l'emploi et le logement. Elles ont en général plus d'enfants et vivent dans des zones de trafic intense. Elles sont souvent le théâtre de situations stressantes et c'est durant ces périodes de stress que le risque accidentel est majeur.

Par ailleurs il faut reconnaître que les facteurs psycho-sociaux déterminent pour une large part, les soins apportés à l'enfant pour sa sécurité. En effet, l'enfant ne représente pas le même symbole dans toutes les sociétés. Dans certaines cultures, il est prioritaire et il faut coûte que coûte le protéger. Dans d'autres, c'est l'homme qui est indispensable comme soutien de famille et si un enfant meurt on donne la vie à un autre pour le remplacer.

En conclusion, un entourage humain attentif, accordant la priorité à l'enfant devrait le mettre à l'abri des risques d'accidents, durant les périodes de dépendance totale en ce qui concerne sa sécurité.

Ensuite, devenu plus grand, l'enfant pourra être laissé face à ses propres expériences, dans un climat de surveillance pour éviter les risques majeurs. La discipline pourrait ainsi céder la place à l'éducation.

Une pareille méthode n'est certainement pas aisée à réaliser et nombreux sont les éducateurs qui oscillent entre protection extrême (écartant l'enfant des risques, mais le privant des occasions d'expérience et d'apprentissage) et liberté sans limites (livrant l'enfant à ses expériences mais aussi aux risques majeurs souvent incontrôlables dans leurs conséquences).

L'environnement matériel.

C'est le milieu dans lequel vit l'enfant. Son rôle exact en matière d'accidentologie n'est pas simple à cerner. L'homme dans sa lutte quotidienne en vue de s'adapter à un environnement hostile a abouti au progrès technique. Mais ce dernier s'accompagne de nouveaux dangers, si bien que dans beaucoup de cas l'accident peut être considéré comme la rançon du progrès d'où le qualificatif de "fléau des temps modernes" attribué aux accidents.

L'industrialisation et l'urbanisation majorent les risques dans l'environnement matériel, surtout lorsqu'elles se font de façon explosive et anarchique. C'est le cas dans la majorité des pays en développement. Toutefois, il faut retenir que la relation entre progrès et accident n'est pas inéluctable, à condition que les réalisateurs du progrès tiennent compte à chaque fois du volet sécurité.

Par ailleurs, l'environnement peut ne pas être initialement responsable, mais peut le devenir spécifiquement du fait de la présence d'un sujet vulnérable. Par exemple un bassin d'eau peu profond ou un simple couteau de cuisine ne sont pas dangereux en eux-mêmes, mais ils peuvent le devenir du fait de la rencontre avec un petit enfant qui fait ses premiers pas.

Agents étiologiques.

Les accidents représentent un groupe hétérogène sur le plan étiologique, et tout ce qui nous entoure dans le monde peut devenir une cause d'accident.

Parmi les multiples causes directes on peut retenir : le feu, le pétrole et autres produits ménagers, les insecticides, les médicaments, les objets coupants, les objets contondants, les animaux, les points d'eau non ou mal protégés, les véhicules en tout genre.

A ces causes directes s'ajoutent des facteurs favorisants tels que l'âge, le sexe, l'état mental, les particularités physiques, physiologiques, psychologiques, sociales et l'influence de l'environnement matériel.

Les variétés d'accidents.

Les grandes catégories d'accidents sont les mêmes à travers le monde. Cependant les variations au niveau des fréquences relatives de ces catégories sont en rapport avec l'environnement, le mode de vie et les coutumes.

Classiquement on définit trois grandes catégories d'accidents :

- les accidents du travail
- les accidents domestiques
- les accidents de la circulation

Les accidents du travail

Ces accidents, théoriquement considérés comme étant l'apanage presque exclusif de l'adulte, frappent de plus en plus l'enfant. Cela est un phénomène évident dans la plupart des pays en développement, mais les accidents d'enfants au travail sont le plus souvent omis des statistiques, en raison de la réglementation internationale du travail qui interdit le travail de l'enfant ou tout au moins en limite les conditions.

Néanmoins toute enquête communautaire devrait essayer de les répertorier.

Les accidents domestiques

Ils surviennent à la maison ou dans ses abords immédiats.

Ce sont :

- les chutes :

l'enfant aime grimper, sauter, escalader. Par ces gestes, il se sent fier de faire connaître sa puissance, son agilité et s'expose alors à une chute. Il peut s'agir de chute à partir d'un lit, d'un meuble, d'une barrière ou même d'un arbre. Lors de ces chutes, le petit enfant dont la tête est assez lourde, court le risque de traumatisme crânien, tandis que le grand enfant dont le squelette est moins souple risque une fracture et est davantage blessé au niveau des membres, du pelvis et du rachis. Des hémorragies internes, par rupture splénique ou hépatique sont aussi possibles.

- Les brûlures :

La cause majeure est le feu et cela d'autant plus qu'il est accessible à l'enfant dans un foyer plus ou moins bien protégé, et surtout posé à même le sol. La manière de cuisiner, de chauffer la maison, constitue donc dans bien des pays un danger certain pour le petit enfant qui débute la marche. L'enfant peut se brûler de diverses façons :

- . il tombe dans le feu
 - . il s'approche trop près du foyer et ses habits peuvent s'enflammer.
 - . l'enfant renverse sur lui-même un liquide bouillant.
 - . Il tombe dans un récipient contenant un liquide bouillant.
- Ce risque est beaucoup plus important avec les foyers traditionnels où le récipient est instable, dans les foyers améliorés ce risque est atténué.
- . manipulation de produits caustiques (soude, chaux vive) qui au contact de la peau ou des muqueuses occasionnent des brûlures souvent très graves.
 - . enfin le risque de brûlure par courant électrique est aussi possible, mais passe souvent inaperçu dans le cadre d'une électrocution mortelle.

- Les intoxications :

Les particularités du petit enfant nous ont permis de constater qu'il était un être à la découverte de l'univers. Sans notion du bon et du mauvais, ou du moins ne sachant pas les différencier, le petit enfant porte à sa bouche tout ce qu'il trouve. Il risque donc d'ingérer des substances nocives, responsables d'intoxication.

La grande diversité des produits ménagers quotidiennement utilisés, leur présentation parfois attrayante, la forme et les couleurs des flacons qui les contiennent en font des objets d'usage familial singulièrement attirants pour les enfants. Ce qui contribue à multiplier le risque d'ingestion de produits toxiques. Cette confusion de l'enfant est entretenue par l'habitude négative de certains parents qui transvasent les produits toxiques dans des récipients prévus pour les aliments et vice versa. Ces mêmes raisons pourraient justifier les intoxications médicamenteuses accidentelles chez l'enfant attiré par la ressemblance du médicament avec une "friandise".

Les intoxications bien que rarement mortelles, peuvent laisser chez l'enfant des séquelles graves telle que la sténose œsophagienne après ingestion de substances caustiques. Elles nécessitent souvent une hospitalisation au moins pour observation.

- Les noyades :

Le risque varie en fonction de l'âge de l'enfant et de l'environnement.

Il y a deux types de risque : la noyade "domestique", chute dans un puits ou un bassin, la noyade "sauvage" ou de "loisir", dans un marigot ou dans une marre.

Les noyades, avec les électrocutions, sont de tous les accidents, ceux dont la létalité est la plus élevée. Dans notre étude nous avons 14 décès pour 18 noyades recensées (80 %).

- Les coupures :

Elles sont dues aux objets coupants divers : couteaux de cuisine, ciseaux, outils de jardinage, etc

- Les blessures par objets contendants :

Tout objet est susceptible de devenir un objet contendant mais les plus fréquemment rencontrés sont bâtons et cailloux.

En général, ces deux derniers groupes de blessures ne prêtent pas à conséquence surtout si des soins de propreté sont faits immédiatement et si l'on fait attention à vérifier l'état vaccinal vis à vis du tétanos.

- Les blessures par animaux :

Elles sont fréquentes en milieu rural mais se voient aussi en milieu urbain. C'est le cas dans notre étude où les morsures de chiens représentent 26 % des accidents enregistrés.

Les accidents de circulation.

Ils représentent une cause majeure de morbidité et de mortalité accidentelles dans tous les pays. Leur fréquence et leur gravité dépendent bien sûr de l'intensité des voies de communication et de l'importance du trafic du milieu dans lequel vit l'enfant.

Tous les types de véhicules sont susceptibles d'être en cause.

Dans la grande majorité des cas l'enfant est victime en tant que piéton, quelque fois comme passager d'un engin à deux roues ou d'une automobile.

Le comportement des usagers est dans un grand nombre de cas responsable de l'accident. En effet, il ressort des enquêtes effectuées, que les motivations des utilisateurs sont complexes, pour nombre d'entre eux, le véhicule n'est pas seulement un moyen de transport ou de déplacement mais aussi un moyen d'exprimer sa force, sa puissance ou un signe de liberté dans une vie de contraintes.

D'autres facteurs, liés à l'état de santé du conducteur, à l'état du véhicule ou de sa surcharge, à l'état de la voirie et des axes de circulation, aux conditions climatiques interviennent aussi dans la genèse d'un accident de la circulation.

Conséquences des accidents

Elles se situent à deux niveaux :

au plan lésionnel et fonctionnel et au plan socio-économique.

au plan lésionnel et fonctionnel :

après un accident on peut observer l'une des situations suivantes :

- pas de lésion : le sujet est indemne de toute blessure, les suites sont favorables.

- lésion(s) : celle-ci peut être une fracture, une plaie, un traumatisme ou un ensemble de lésions.

Toute lésion peut guérir avec ou sans séquelle.

Comme séquelles citons les cicatrices larges consécutives aux brûlures graves, les raideurs articulaires, les cals vicieux hypertrophiques, les consolidations en mauvaise position (complications non exceptionnelles des fractures, en particulier celles des membres).

L'accident peut conduire à un décès.

Celui-ci peut être immédiat ou retardé par rapport à la survenue de l'accident. Dans la plupart des études statistiques ne sont pris en compte que les décès immédiats ou très proches dans le temps après la survenue de l'accident.

Les décès retardés devraient faire l'objet d'études spécifiques pour être mieux évalués.

La mortalité par accident est élevée aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement, comme le montre le tableau ci après

Tableau N°4

Mortalité par accidents et toutes causes (garçons de 1 à 14 ans) dans quelques pays en 1971 (sources : OMS / 1977) (réf. 2)

Pays	taux de mortalité par accident pour 100 000 h	taux de mortalité toutes causes pour 100 000 h	% mortalité accident par rapport mortalité toutes causes
Egypte	49,8	719,8	6,9
France	24,2	91,7	42
Pérou	31,1	611,7	6,1
Portugal	40,5	157,5	25,8
Suède	15,1	40,8	37

Ce tableau permet de noter que le Pérou et l'Egypte, pays en voie de développement, avaient un taux de mortalité par accident supérieur à celui du France et de la Suède, pays développés.

Une classification en fonction de la gravité paraît utile pour mieux étudier les lésions accidentelles.

Cette classification a été faite par le Comité sur les aspects médicaux de la sécurité automobile de l'Américan Médical Association, elle est résumée dans le tableau ci-dessous :

Tableau N°5

Echelle simplifiée des blessures
sources : Américan Médical Association Commettee on Médical Aspect of automotive safety : rating the sévérité of dompage. (réf. 4)

Degré de gravité	Description de la blessure
Degré 0 :	pas de blessure
Degré 1 :	atteinte mineure
Degré 2 :	atteinte modérée
Degré 3 :	atteinte sévère (sans pronostic vital défavorable)
Degré 4 :	atteinte sévère (pronostic vital en jeu mais survie possible)
Degré 5 :	atteinte critique (survie incertaine)
Degré 6 :	atteinte fatale (dans les 24 heures)
Degré 7 :	atteinte fatale (immédiate)
Degré 8 :	gravité inconnue
Degré 9 :	pas de renseignement

Au plan socio-économique

L'évaluation exacte du coût économique et social des accidents et de leurs conséquences est complexe et reste souvent incomplète.

Cependant les statistiques des compagnies d'assurances constituent des outils de travail assez précis pouvant fournir lorsqu'elles sont bien exploitées une approche du coût socio-économique des accidents. En général, ces statistiques concernent plus largement les accidents d'adultes et leurs conséquences.

Aux Etats-Unis, en 1971-1972, l'ensemble des accidents auraient été la cause de 2 240 000 années perdues pour incapacité ou encore l'équivalent d'environ 5 jours d'incapacité par habitant et par an (ref. 4).

Au Mexique, en 1972, les accidents du travail ont coûté à la collectivité environ 6 milliards de francs (ref. 4).

Au Sénégal, les compagnies d'assurances ont déboursé en 5 ans 2 milliards de francs cfa comme indemnisation des accidents de la route (réf. 2).

Le coût financier est donc très important en matière d'accident.

Nous n'insisterons pas sur le problème social et affectif causé par l'accident brutal qui frappe un enfant et par là sa famille et son entourage. Comment estimer en terme de "coût" la souffrance et la douleur physique ou morale humaines.

Prévention.

Elle repose sur trois grands principes :

Information, éducation et réglementation.

Ces trois axes sont complémentaires et doivent être menés simultanément.

Une connaissance parfaite de la situation en fonction des sujets à risque, par des études sur l'environnement et les types d'accident est un préalable indispensable à tout programme préventif en matière d'accident.

La prévention se divise en trois types :

- **La prévention primaire** :

Elle a pour but de préserver le sujet vulnérable de tout risque d'accident, elle se situe donc en amont de l'accident.

- **La prévention secondaire** :

Elle intervient entre le risque et l'effet, elle concerne les premiers soins sur le lieu de l'accident et l'évacuation de la victime sur une formation sanitaire, son apport est déterminant dans l'évolution future des lésions, surtout en cas de traumatisme crânien ou de polytraumatisme.

Elle exige une intervention rapide, efficace et coordonnée.

Il faut souligner que situation d'urgence et rapidité d'intervention ne signifient pas affolement et précipitation.

- **La prévention tertiaire** :

Elle a pour rôle majeur de traiter et d'éviter les complications éventuelles.

Pour revenir à notre sujet plus précisément, en ce qui concerne l'enfant, il est difficile de l'écarter de tout risque. Nous avons vu que le risque fait partie intégrante de tout processus d'apprentissage.

Cependant, les risques majeurs doivent être contrôlés au maximum.

Un médecin suédois, le Docteur Gustavsson (réf. 15), a essayé de quantifier le hasard (H), la personnalité de l'enfant (P), sa surveillance (S) et son éducation (E) pour apprécier le risque d'accident à partir des deux produits : $H \times P$ et $S \times E$

Si $H \times P$ est supérieur à $S \times E$ le risque est majeur et l'accident se produit.

Il est nécessaire d'observer un équilibre entre les risques tenant au milieu, à la personnalité de l'enfant d'une part, et la surveillance et l'éducation d'autre part. Ainsi à milieu plus dangereux et enfant turbulent doivent être opposées surveillance accrue et éducation renforcée.

Le rôle de la société paraît capital dans la prophylaxie de l'accident chez l'enfant. La société devrait pouvoir agir à travers l'école, dès le plus jeune âge de l'enfant, dans le cadre général d'une éducation pour la santé bien conduite et progressive, englobant tous les aspects de la prévention des accidents..

La prévention c'est aussi la législation.

Les législateurs, avec tous les décideurs politiques, administratifs et économiques doivent unir leurs efforts afin d'instaurer un environnement "sain", un "climat anti-accident" où les risques d'accidents sont réduits au strict minimum. Cela ne peut se faire qu'à travers une législation, une réglementation qui peuvent être parfois très sévères ou contraignantes.

Cette législation ou cette réglementation concernent entre autre la définition de normes de sécurité.

Toute législation introduit la notion de sanction. La prévention en matière d'accident passe donc obligatoirement par le contrôle et parfois par la prise de sanctions diverses pour les contrevenants à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le personnel sanitaire se trouve au carrefour de la prévention par son action multiforme dans le domaine de l'information, de l'éducation et de la prise en charge des conséquences des accidents.

Les mass-médias ont aussi leur rôle à jouer dans le domaine de la prévention par l'action permanente d'information et d'éducation qui sont la base de leurs activités.

RESULTATS DE L'ENQUETE ET DISCUSSION

- 1 - Enquête au niveau des structures sanitaires en dehors de l'IOTA
 - 1.1 - Généralités
 - 1.2 - Lieux de prise en charge
 - 1.3 - Accidents et périodes de survenue
 - 1.4 - Types d'accidents et risque en fonction de l'âge des enfants
Incidence globale
 - 1.5 - Accidents, lieux de survenue et causes principales
 - 1.6 - Accidents et origine géographique (Communes)
 - 1.7 - Accidents et transport de l'enfant accidenté
 - 1.8 - Accidents et lésions
 - 1.9 - Accidents et hospitalisations
 - 1.10 - Accidents et décès

- 2 - Morsures de chiens et problème de la rage
 - 2.1 - En 1988
 - 2.2 - Pendant les 11 dernières années

- 3 - Pathologie ophtalmologique accidentelle enregistrée à l'IOTA

1 - Enquête au niveau des structures sanitaires en dehors de l'IOTA

1.1 - Généralités

Notre enquête a permis l'enregistrement au niveau des structures sanitaires du District de Bamako de 3017 accidents d'enfants âgés de moins de 15 ans, dont 64 % de garçons et 36 % de filles (sex-ratio = 1,8).

Près de 95 % des enfants accidentés (2860/3017) étaient des enfants originaires du District de Bamako.

Près de 87 % des enfants accidentés (2611/3017) ont été vus en premier par un infirmier et 13 % par un médecin.

1.2 - Lieux de prise en charge des enfants accidentés

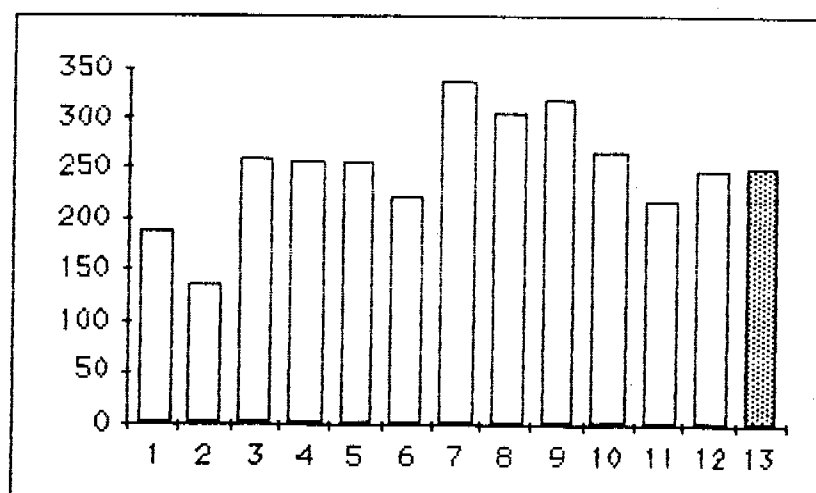
Deux structures sanitaires de références nationales ont reçu à elles seules un peu plus de 85 % des enfants accidentés (2579/3017) :

L'Hopital Gabriel Touré a reçu un peu plus de 58 % de ces enfants (1797/3017).

Le Centre de vaccinations de la Division de l'Epidémiologie et de la Prévention près de 26 % (782/3017).

1.3 - Accidents et période de survenue

La répartition de ces accidents tout au long de l'année montre une amplitude maximale pendant les trois mois de juillet, août et septembre qui pourrait être expliquée par le phénomène des grandes vacances scolaires. Les fréquences les plus basses sont notées en janvier et février, ce faible taux par rapport à décembre pourrait s'expliquer par le fait que c'était le début de l'enquête et qu'il y ait eu une période de sous-enregistrement des accidents.



Graphique N°1

Courbe "épidémiologique" mensuelle des accidents d'enfants de moins de 15 ans à Bamako en 1988.

(nombre d'enfants accidentés par mois)

1 = janvier à 12 = décembre

13 = moyenne mensuelle

1.4 - Types d'accidents et risque en fonction de l'âge

Incidence globale

Le risque d'accident existe à tout âge.

Le tableau N°6 présente les nombres d'accidents relevés dans l'enquête, par catégorie et par tranche d'âge.

Les données démographiques à notre disposition nous ont permis d'identifier quatre classes d'âge et de calculer des risques rapportés à 100 000 enfants d'une même classe d'âge, ils sont présentés dans le tableau N°7.

D'après les recensements de 1976 et 1987, les enfants de 0 à 14 ans correspondent à 45 % de la population générale et se répartissent de la manière suivante :

- 0 - 1 an : 12 % soit ≈ 35 000
- 1 - 4 ans : 30 % soit ≈ 87 000
- 5 - 9 ans : 33 % soit ≈ 96 000
- 10 - 14 ans : 25 % soit ≈ 73 000
- 0 - 14 ans : ≈ 291 000 -----> ≈ 45 % de 646 000 habitants

Nombre d'accidents par classe d'âge en fonction du type d'accident,
en dehors des accidents avec atteinte oculaire. District Bamako 1988.

Tranches d'âge	<1an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	0-14 ans
Type d'accident					
circulation	-	242	401	258	901
chute	14	134	176	107	431
objet contondant	-	49	104	110	263
objet coupant	1	55	110	83	249
brûlures	16	139	40	19	214
morsures	2	144	364	283	793
autres	2	55	59	28	144
total	35	818	1254	888	2995

Nombre d'accidents par classe d'âge en fonction des conséquences oculaires
District Bamako 1988.

Tranches d'âge	<1an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	0-14 ans
Accident					
sans atteinte oculaire	35	818	1254	888	2995
avec atteinte oculaire		40	52	209	301*
total	35	858	1306	1097	3318**

* : les 28 accidents enregistrés à G. Touré sont déjà comptabilisés pour l'âge dans les différentes tranches d'âge de la ligne au-dessus

** : 3318 correspond au total des accidents, du fait des croisements à l'informatique, le total dans la case 0-14 ans pour les accidents sans atteinte ophtalmologique est inférieur au total réel.

Risque d'accident par classe d'âge, en fonction du type d'accident pour 100 000 enfants d'une même classe d'âge, en dehors des accidents avec atteinte oculaire.

Tableau N°7		District Bamako 1988.				
Tranches d'âge	<1an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	0-14 ans	
Type d'accident						
circulation	-	278	418	353	310	
chute	40	154	183	147	148	
objet contondant	-	56	108	151	90	
objet coupant	3	63	115	114	86	
brûlures	46	160	42	26	74	
morsures	6	165	379	388	273	
autres	6	63	61	38	49	
total	101	939	1305	1217	1029	

Tableau N°7 bis		Risque global d'accident pour 100 000 enfants d'une même classe d'âge District Bamako 1988.				
Tranches d'âge	<1an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	0-14 ans	
Risque (/100 000)	101	986	1360	1503	1140	

Les tableaux 7 et 7bis qui présentent le risque accidentel pour 100 000 enfants dans chaque tranche d'âge par catégorie d'accident montrent bien que ce risque varie énormément en fonction du type d'accident et de l'âge de l'enfant.

Pour les enfants de moins d'1 an le risque accidentel est faible (< 1 pour 1000) et les deux types d'accidents possibles sont des brûlures et des chutes. Dans la tranche d'âge 1 - 4 ans le risque accidentel augmente fortement, il est pratiquement multiplié par 10. Le type d'accident le plus fréquent est l'accident de circulation (2.8 pour 1000) qui est 9 fois sur 10 un enfant renversé par un véhicule. Les chutes, les brûlures et les morsures représentent un risque équivalent autour de 1.6 pour 1000 pour chaque cause.

La tranche 5 - 9 ans voit encore son risque accidentel global augmenter (13.6 pour 1000). Dans cette tranche d'âge, sans tenir compte des accidents avec atteinte oculaire dont la cause n'est pas précisée, les deux causes essentielles sont les accidents de circulation (toujours 9 fois sur 10 un accident de piéton) avec un risque de 4.2 pour 1000 et les morsures de chiens avec un risque de 3.8 pour 1000. Dans cette tranche d'âge les chutes sont à leur niveau de

risque le plus élevé (1.8 pour 1000). Les blessures par objet coupant ou par objet contendant, apparues dans la tranche d'âge 1 - 4 ans, sont 2 fois plus élevées avec un risque autour de 1.1 pour 1000.

Dans la tranche 10 - 14 ans le risque accidentel global augmente encore et atteint son apogée avec un risque de 15 pour 1000.

Toujours sans tenir compte des accidents avec atteinte oculaire, dans cette tranche d'âge les morsures de chiens sont en tête avec un risque de 3.9 pour 1000. Les accidents de circulation sont toujours élevés (3.4 pour 1000) mais l'on peut noter une baisse des accidents de piétons (80 %) et une augmentation des accidents de 2 roues (17 %). Les blessures par objet coupant ou contendant et les chutes sont sensiblement au même niveau que dans la classe d'âge précédente. Les brûlures, qui avaient déjà chuté dans la classe d'âge 5 - 9 ans, représentent un risque encore plus faible (0.3 pour 1000).

En définitive le risque accidentel est faible pendant la première année de vie, il augmente fortement dans la tranche d'âge 1 - 4 ans, période pendant laquelle l'enfant acquiert une certaine "autonomie" (marche) et n'est plus en permanence accroché dans le dos d'une tierce personne. Le risque accidentel augmente dans chaque tranche d'âge pour atteindre son niveau le plus élevé (15 pour 1000) dans la tranche d'âge 10 - 14 ans.

Les accidents de circulation représentent le risque majeur en dehors de la première année et sont surtout des accidents de piétons (enfants renversés). Les brûlures sont surtout présentes chez les 1 - 4 ans. Le risque de morsure est surtout l'apanage des 5 - 14 ans avec un risque 2.3 fois plus élevé que chez les 1 - 4 ans.

Incidence globale

Suivant les données démographiques du District de Bamako et en ne tenant pas compte de l'origine hors Bamako ou inconnue de 5 % des enfants accidentés et en ajoutant les 329 accidents avec lésions oculaires on peut estimer l'incidence annuelle des accidents d'enfants de moins de 15 ans à :

5 accidents pour 1000 habitants. $(3318 / 646163 \times 1000)$

Cette incidence est sans doute sous-évaluée car, malgré le caractère exhaustif de notre étude, un certain nombre d'accidents ne font pas l'objet d'une demande de soins, surtout à la périphérie du District.

1.5 - Accidents, lieux de survenue et causes principales

Les accidents domestiques (lieu d'habitation ou environnement immédiat) sont les plus fréquents et représentent près de 52 % (1485/2870) et sont surtout des morsures de chiens (= 33 %), des chutes (= 21 %) et des brûlures (= 14 %).

Les accidents survenus sur la voie publique représentent près de 40 % (1140/2870) et sont surtout des accidents de circulation (= 77 %) dont la majorité (90 %) sont des accidents de piétons (enfants renversés), et des morsures de chiens (= 23 %).

La proportion des accidents à l'école est faible (< 2 %).

Les autres lieux (terrains de sport, cinéma, marché, lieux de travail, etc ...) représentent environ 6 %.

Les morsures de chiens représentent la quasi totalité (99 %) des morsures, une seule morsure de serpent et une d'insecte ont conduit un enfant dans une structure sanitaire.

Les morsures de chiens sont très nombreuses et leur prise en charge thérapeutique est très importante puisque près de 60 % des enfants mordus sont mis en traitement vaccinal préventif contre la rage. Nous reviendrons sur ce problème un peu plus loin.

Les localisations des corps étrangers sont les oreilles (46 %), le nez (21 %) et l'œsophage (20 %), la bouche (9 %) et les bronches (3 %).

Les brûlures sont graves (surface corporelle brûlée > 10 %) dans 38 % des cas, elles sont d'origine domestique dans plus de 98 % des cas. 75 % des enfants brûlés ont moins de 5 ans.

Les 8 intoxications enregistrées sont d'origine domestique, uniquement à base de produits ménagers.

3 des 4 électrocutions, toutes mortelles, ont eu lieu sur la voie publique.

Globalement les morsures et les accidents de piétons représentent les deux premiers agents étiologiques des accidents d'enfants de moins de 15 ans à Bamako, avec chacun 26 % du total des accidents. Les chutes sont au troisième rang avec 14 % et surviennent à domicile dans près de 80 % des cas.

Ces trois types d'accident représentent 66 % des accidents.

Les principales causes d'accident sont indiquées dans les tableaux N°8 et N°9, page suivante. Le terme "autres" du tableau N°8 indique surtout des causes non identifiées, alors que le terme "autres" du tableau N°9 inclue un grand nombre de causes identifiées mais de fréquence relative faible.

Type	nombre	%
piétons	793	26
morsures	793	26
chutes	431	14
contendant	263	9
coupant	249	8
brûlure	214	7
2 roues	83	3
corps étrangers	61	2
auto	25	1
noyade	18	1
intoxication	8	0
électrocution	4	0
arme à feu	1	0
autres	52	2
total	2995	100

Tableau N°8

Principaux types d'accident d'enfants de moins de 15 ans à Bamako, en 1988.

Causes	nombre	%
morsures	494	33
chutes	307	21
brûlures	209	14
coupants	183	12
contendants	139	9
autres	153	11
total	1485	100

Tableau N°9

Principales causes d'accidents domestiques

1.6 - Accidents et origine géographique

L'origine géographique des enfants accidentés est indiquée dans le tableau N°10 et les graphiques N°**Q** et N°**B** qui montrent que 24 % des accidents enregistrés dans l'enquête viennent de la Commune 2. Mais il faut insister sur la présence de l'Hopital Gabriel Touré dans cette Commune qui biaise forcément le recrutement, les gens auront facilement tendance à se déplacer à l'Hopital s'ils sont à proximité, ce n'est pas le cas pour les gens habitant à la périphérie et notamment dans les deux communes de l'autre côté du fleuve.

Dans les graphiques **4** à **9** nous présentons les différents risques d'accident d'enfant, toutes causes confondues puis par cause, pour 10000 enfants de 0 à 14 ans dans chaque Commune.

Sauf pour les morsures chaque graphe montre une prédominance des taux plus élevés dans les Communes du centre-ville (II et III) ou d'accès facile (IV) et des taux plus faibles pour les Communes éloignées (I, V et VI).

Pour les morsures, la "peur" de la rage et surtout le fait que les Communes périphériques ont sans doute beaucoup plus de chiens errants expliquent peut-être cette courbe "inversée" par rapport aux autres.

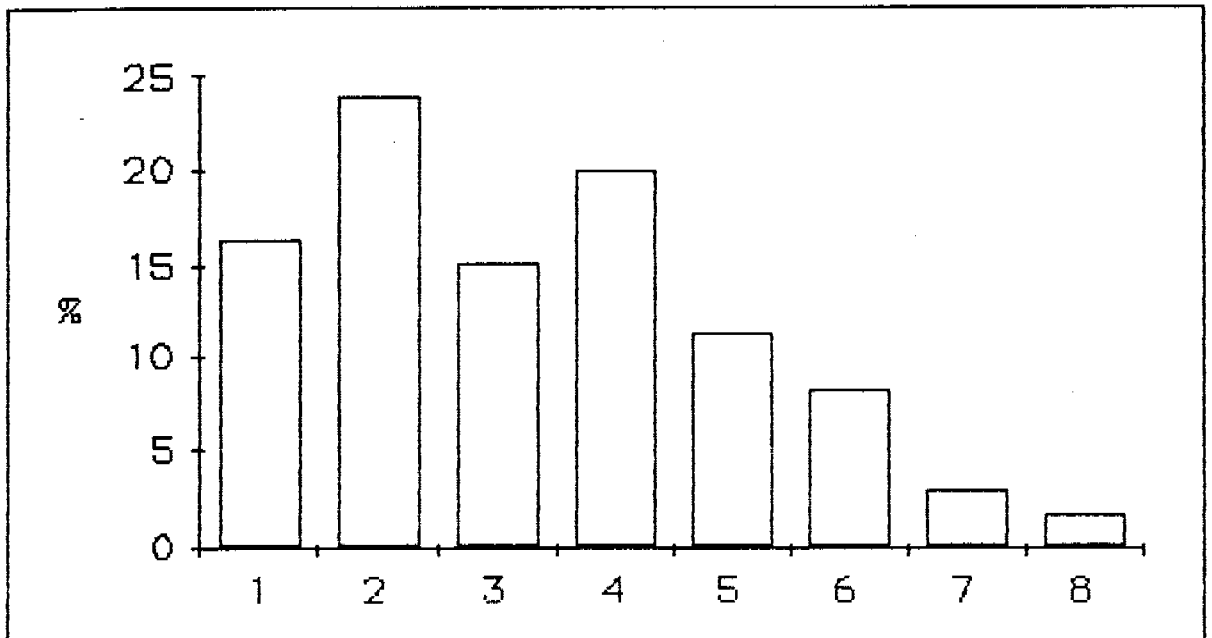
Pour toutes les causes d'accidents il existe une différence significative des taux par Commune ($p < 10^{-3}$ minimum).

Tableau N°10

Lieux d'enregistrement et origine des accidents

	Nombre:		Communes:						Hors	
	dossiers:	%	I	II	III	IV	V	VI	Bko	non précisé
Pmi Korofina	6		6							
Dispensaire CR Diélibougou	6		6							
Dispensaire Sotuba	53		47	2				4		
Commune 1	65	2,2	59	2				4		
Pmi Missira	2			2						
Dispensaire Quinzanbougou	3			3						
Pmi Niaréla	6			6						
Infirmierie Ecole Liberté	22			22						
Cmie zone industrielle	3			2		1				
Hopital Gabriel Touré	1761		290	544	309	255	172	108	37	46
Commune 2	1797	60	290	579	309	256	172	108	37	46
Centre vaccinations DEP	782		150	122	77	129	141	116	47	
Infirmierie DNHPA	8			5	1			1	1	
Infirmierie Camp 1	23				23					
Infirmierie Garnison	23			13	7				1	2
Infirmierie Prison civile	1				1					
Pmi Centrale										
Dispensaire Dravéla	3				3					
Dispensaire Bolibana	41				37	4				
Dispensaire Central District	4			1	1	2				
Dispensaire Koulouba										
Centre Médico Social français	2			1	1					
Hopital Point G	3				1			1	1	
Commune 3	890	29	150	142	152	135	141	118	50	2
Pmi Lafiabougou	61					61				
Dispensaire Aux. Lafiabougou	29					29				
Pmi Hamdallaye	99					99				
Dispensaire Djikoron	9					9				
Dispensaire Sébénikoro	15					15				
Commune 4	213	7,1				213				
Pmi Quartier Mali	2						2			
Pmi Badala	13						12	1		
Dispensaire Badala	14						14			
Commune 5	29	1					28	1		
Pmi Sogoniko	13					1	1	10		1
Dispensaire Bolé	10							9	1	
Commune 6	23	0,8					1	1	19	1
Total dossiers	3017		499	723	461	605	342	250	88	49
% des dossiers par origine		100	16,5	24	15	20	11	8,3	2,9	1,6

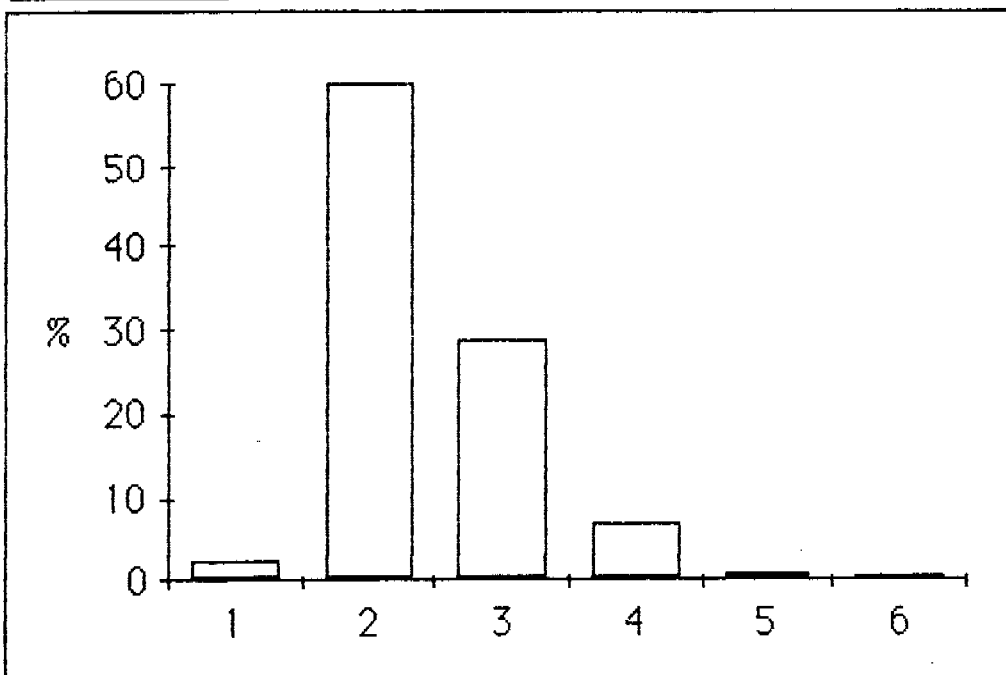
Graphique N°9



Origine par Commune, en pourcentage du total, des 3017 accidents enregistrés durant l'enquête.

(1 = Commune 1 à 6 = Commune 6 - 7 = hors bamako - 8 = non précisé)

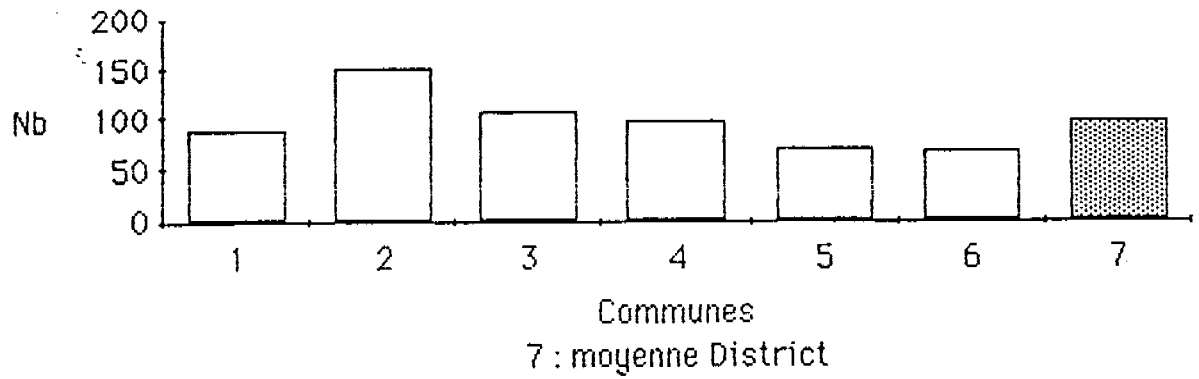
Graphique N°10



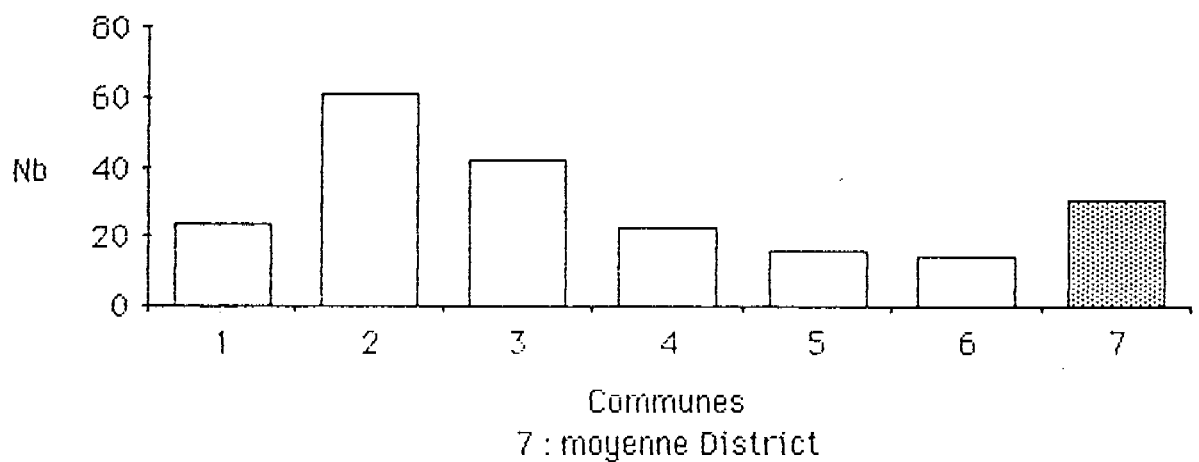
Recrutement par les structures sanitaires des Communes, en pourcentage du total, des 3017 accidents enregistrés durant l'enquête.

1 = Commune 1 à 6 = Commune 6 (Hopital Gabriel Touré (commune 2) ≈ 58 %)

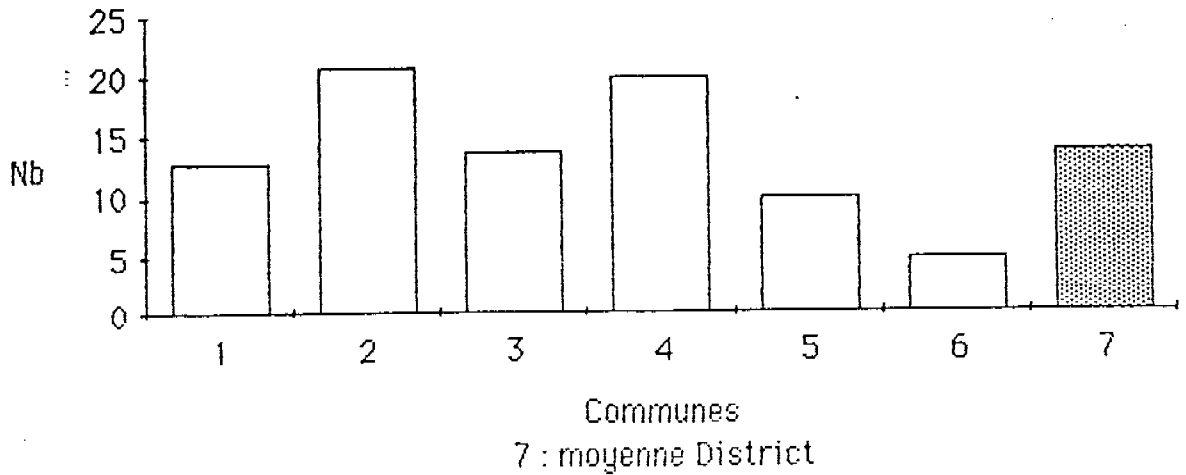
Graphique N° 4 : Nombre d'accidents toutes causes
(en dehors accidents avec atteinte oculaire)
pour 10000 enfants < 15 ans par Commune.
District de Bamako 1988.



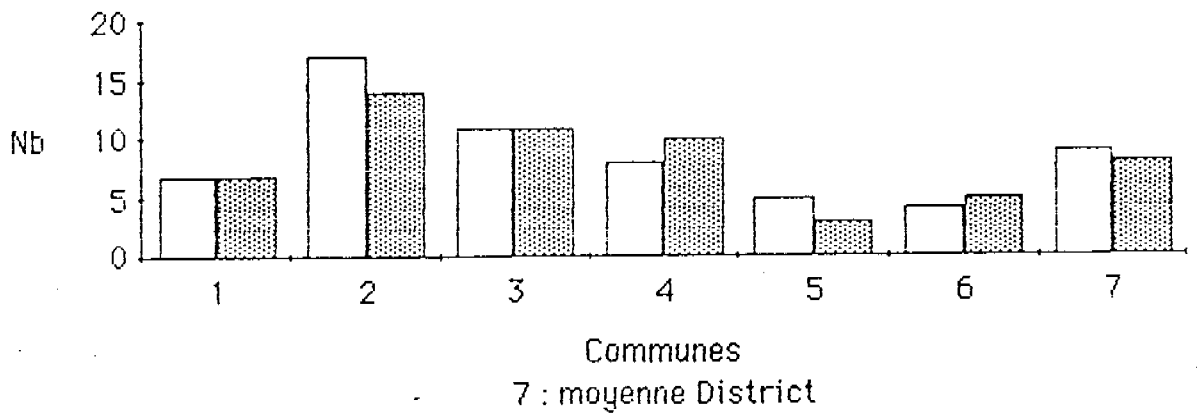
Graphique N° 5 : Nombre d'accidents de circulation
pour 10000 enfants < 15 ans par Commune.
District de Bamako 1988.



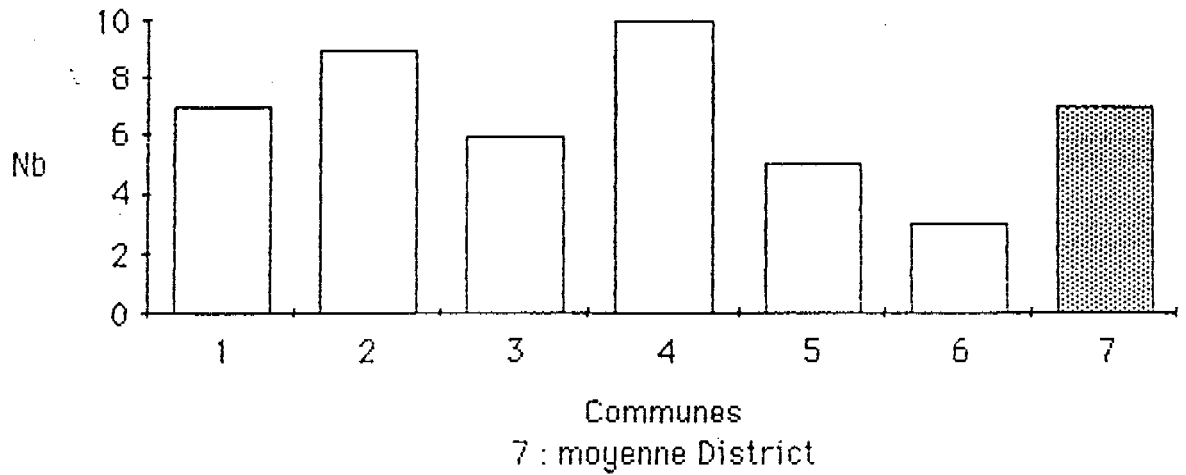
Graphique N° 6 : Nombre d'accidents par chutes pour 10000 enfants < 15 ans par Commune.
District de Bamako 1988.



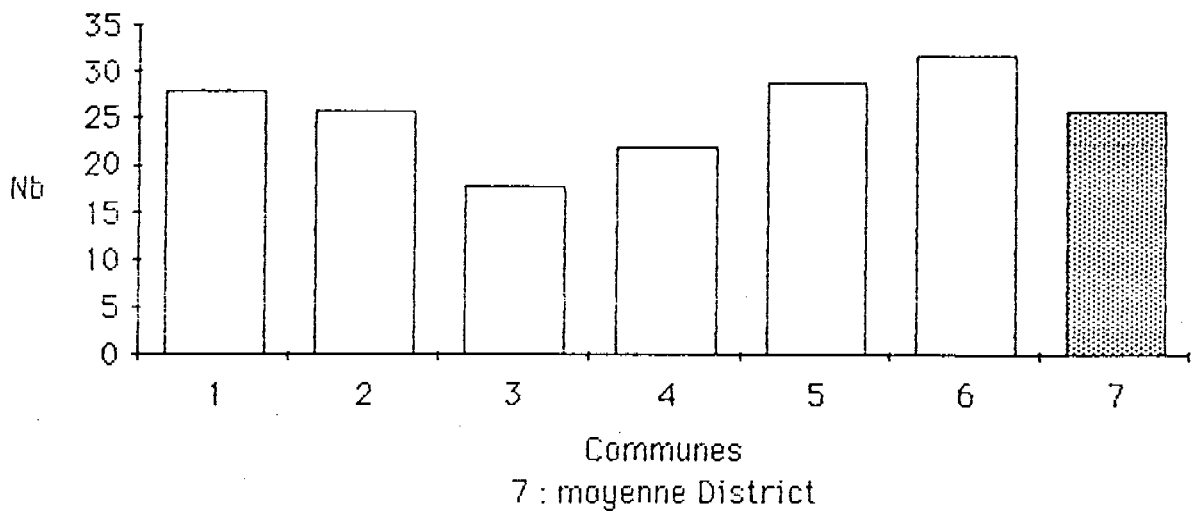
Graphique N° 7 : Nombre d'accidents causés par un objet contondant (blanc) et par un objet coupant (grisé) pour 10000 enfants < 15 ans par Commune.
District de Bamako 1988.



Graphique N° 8 : Nombre de brûlures
pour 10000 enfants < 15 ans par Commune.
District de Bamako 1988.



Graphique N° 9 : Nombre de morsures
pour 10000 enfants < 15 ans par Commune.
District de Bamako 1988.



1.7 - Accidents et transport de l'enfant

L'enfant accidenté est amené à la structure sanitaire par un parent dans 94 % des cas, par un voisin dans 3 % des cas, par un responsable de lieu public (école, terrain de sport,) dans 2 % des cas et seulement par la police dans 1 % des cas.

1.8 - Accidents et lésions

Les accidents entraînent des lésions dans 93 % des cas (2794/3002).

Ces lésions sont multiples dans 15 % des cas.

Elles sont localisées à un seul membre dans 49 % des cas, avec par ordre décroissant membre inférieur gauche (15 %), membre inférieur droit (13 %), membre supérieur droit (12 %) et membre supérieur gauche (9 %).

La tête et le cou sont touchés dans 30 % des cas.

Le tronc (thorax, abdomen, dos ou région lombaire) est atteint dans 7 % des accidents.

Ces lésions se réduisent à une plaie uniquement dans 73 % des accidents (coupures, brûlures, morsures,), à un traumatisme sans plaie ni fracture dans 18 % des cas, à une fracture unique dans 3 % des cas et à une association (traumatisme-plaie, traumatisme-fracture,) dans 6 % des accidents.

Les fractures sont dues aux accidents de circulation (44 %) et aux chutes (40 %).

Des signes neurologiques s'observent dans les suites immédiates de ces accidents dans 5 % des cas, essentiellement à type de perte de connaissance brèves (84 %) et de coma prolongé (16 %). La cause de ces signes neurologiques post-accidentels sont les accidents de circulation (6/10) et les chutes (2/10) essentiellement.

En dehors des décès les suites de ces accidents sont sans séquelles dans près de 98 % des cas. Les quelques séquelles (18/2959) sont des cicatrices de brûlures ou de coupures et sont localisées 1 fois sur 2 aux membres supérieurs.

1.9 - Accidents et hospitalisations

Les accidents d'enfants à Bamako ont entraîné 212 hospitalisations dont 206 à l'Hopital gabriel Touré et 6 à l'Hopital du Point G. La durée moyenne d'hospitalisation a été de 5 jours.

Les accidents de circulation sont responsables de la majorité des hospitalisations (57 %), les chutes sont la deuxième cause d'hospitalisation (17 %).

Le coût global de ces hospitalisations (1067 journées) peut être estimé au minimum à 800 000 fca environ pour la population si l'on se base sur le prix de journée minimum de classe 3 appliquée en pédiatrie (750 fca).

L'évolution post accidentelle est favorable dans près de 98 % des cas et dans un peu moins de 2 % l'évolution est fatale (décès : 17 pour 1000, séquelles : 6 pour 1000).

Tableau N°11

Hospitalisations suivant le type de lieu de l'accident

lieu accident	nombre	%
domicile	53	27
voie publique	120	60
autre	25	13
total	198	100

Tableau N°12

Hospitalisations suivant le type d'accident

Type	nombre	%
piétons	109	52
chutes	36	17
contondant	19	10
brûlures	9	4
2 roues	8	4
coupant	5	2
auto	3	1
autres	20	10
total	209	100

lésions	nombre	%
traumatismes	76	37
fractures	46	23
plaies	17	8
lésions multiples	66	32
total	205	100

Tableau N°13

Hospitalisations suivant le type de lésion

Lieux de recrutement pour les hospitalisations

Tableau N°14

Hopital	Lieu recrutement		
	G. Touré	Point G	autres
G. Touré	199		7
Point G	3	3	

1.10 - Accidents et décès

Ces 3017 accidents d'enfants ont été responsables de 50 décès, soit une létalité globale de 17 pour 1000. Le sexe ratio des décès (2.85) est plus accentué que celui des accidents, en défaveur des garçons, 74 % des enfants décédés sont des garçons (37/50).

Sur 50 enfants décédés, 12 sont décédés à l'Hopital Gabriel Touré et 38 sur le lieu de l'accident, dont 13 noyades, 10 accidents de la circulation et 4 électrocutions.

causes	décès	accidents	létalité en %
noyade	14	18	78
circulation	12	890	1,6
brûlure	5	213	2,3
électrocution	4	4	100
contendant	4	261	1,5
chute	4	418	1
intoxication	1	8	1,3
morsure	1	788	0
autres	5	111	4,5
couplant		248	0
total	50	2959	1,7

Tableau N°15

Causes d'accidents et létalité.

Type de lieu	Nb
Domicile	17
Voie publique	15
autres	15
Non précisé	3

Tableau N°16

Type de lieu de production des décès accidentels

Tableau N°17

Origine géographique des décès

causes	lieu d'accident	hopital G. Touré
noyade	13	1
circulation	10	2
brûlure	2	3
électrocution	4	
contendant	1	3
chute	2	2
intoxication		1
morsure	1	
autres	5	
total	38	12

Origine décès	Nb
Commune 1	6
Commune 2	11
Commune 3	2
Commune 4	9
Commune 5	7
Commune 6	2
Hors Bamako	2
Non précisé	11

Tableau N°18

Lieu du décès.

tranche d'âge	décès	risque décès
0 - 4 ans	19	16/100 000 enfants
5 - 9 ans	19	20/100 000 enfants
10 - 14 ans	10	13/100 000 enfants
0 - 14 ans	48	16/100 000 enfants

Tableau N°19

Risque de décès accidentels par an pour 100000 enfants d'une même tranche d'âge.

2 - Morsures de chiens et problème de la rage

2.1 - En 1988

Cette enquête a révélé un phénomène important dans la pathologie accidentelle des enfants dans le District de Bamako, c'est le problème des morsures d'animaux.

Ces morsures représentent 26 % des accidents (793/2995).

classe âge	%
0 - 2	8,5
3 - 5	21,8
6 - 8	29,9
9 - 11	33
12 - 14	30,1
0 - 14	26

Tableau N°20

Pourcentage des morsures dans l'ensemble des accidents en fonction de l'âge.

Ce taux varie avec l'âge et devient maximum pour les enfants autour de 10 ans.

Ces morsures sont essentiellement des morsures de chiens (99 %) (785/793).

Ces morsures ont lieu dans toutes les Communes de Bamako et représentent de 17 % des accidents dans les Communes 2 et 3 (centre-ville) à 47 % des accidents dans la Commune 6.

Origine morsure	%
Commune 1	30
Commune 2	17
Commune 3	17
Commune 4	22
Commune 5	41
Commune 6	47
District	26

Tableau N°21

Pourcentage des morsures dans l'ensemble des accidents par Commune.

Ces morsures sont réparties tout au long de l'année et représentent de 18 % des accidents en novembre à 39 % des accidents en mai.

Pourcentage des morsures dans l'ensemble des accidents en fonction du mois de survenue.

Tableau N°22

mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1988
%	38	26	31	21	39	22	22	21	24	28	18	28	26

La quasi totalité de ces morsures (> 98 %) (782/793) sont vues et enregistrées au centre de vaccinations de la Division de l'Epidémiologie et de la Prévention (Quartier du Fleuve).

Tableau N°23	
Origine morsure	%
Commune 1	64
Commune 2	52
Commune 3	38
Commune 4	58
Commune 5	64
Commune 6	59
District	59

Pourcentage de mise en traitement préventif contre la rage en fonction de la Commune d'origine de la morsure.

type de lieu	morsures	traitement	%
domicile	489	204	42
voie publique	260	235	90
autres	24	21	88
total	773	460	60

Pourcentage de mise en traitement préventif contre la rage en fonction du lieu de survenue de la morsure.

Les morsures "domestiques" sont moins souvent mis^{es} en traitement préventif contre la rage que les morsures survenant à l'extérieur du domicile.

Devant l'importance du phénomène, nous nous sommes intéressés à l'ensemble de l'activité du centre de vaccinations de la Division de l'Epidémiologie et de la Prévention dans ce domaine.

En 1988 un total de 1860 morsures ont été vues dans ce centre.

classe d'âge	total morsures	non traitées	traitées	%	rappels	%	décès
< 15 ans	785	318	467	59,5	264	56,5	1
> 15 ans	1075	695	380	35	233	61,3	1
ensemble	1860	1013	847	45,5	497	58,6	2

Activité du centre de vaccinations de la DEP en 1988 dans le domaine de la prévention de la rage

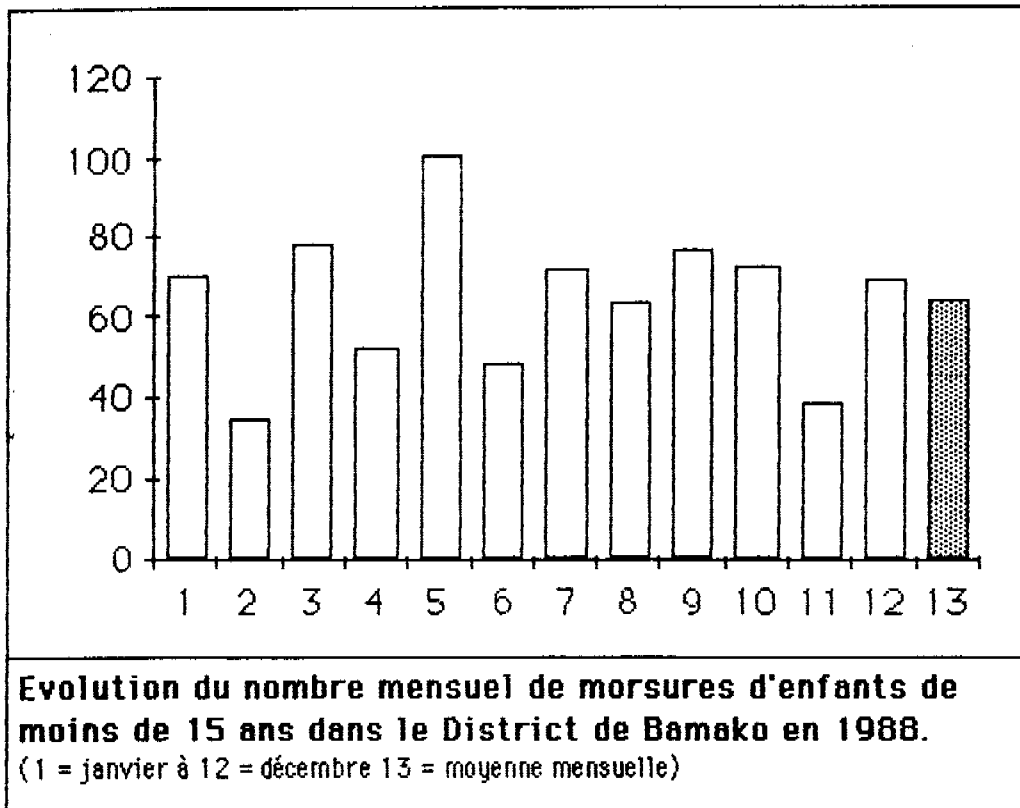
Dans l'ensemble près de 50 % des personnes mordues sont mises en traitement préventif contre la rage, ce traitement d'un coût de 6305 francs cfa consiste en 7 injections du vaccin antirabique.

Dans près de 60 % ce traitement est suivi par une série de rappel (à nouveau 4 injections) quand un doute subsiste concernant l'animal ou quand il y a eu confirmation de la rage chez l'animal mordeur. 632 examens de chiens ont été réalisés et 8 chiens ont été déclarés enragés (≈ 1,3 %). Une seule personne mordue a reçu un sérum antirabique associée à la série vaccinale.

L'ensemble de ces traitements préventifs représentent un coût global de près de 8,5 millions de francs cfa en 1988.

Il faut souligner qu'en 1988 deux décès dus à la rage ont été enregistrés à la DEP. Le décès adulte vient en fait de la Région de Mopti, il a été amené trop tard à Bamako pour être traité, la série vaccinale a été commencée 15 jours après la morsure, le décès est survenu au 27^{ème} jour. L'enfant décédé, lui, est originaire de Bamako et n'avait pas reçu de traitement préventif après morsure.

Graphique N°1



2.2 - Pendant les 11 dernières années

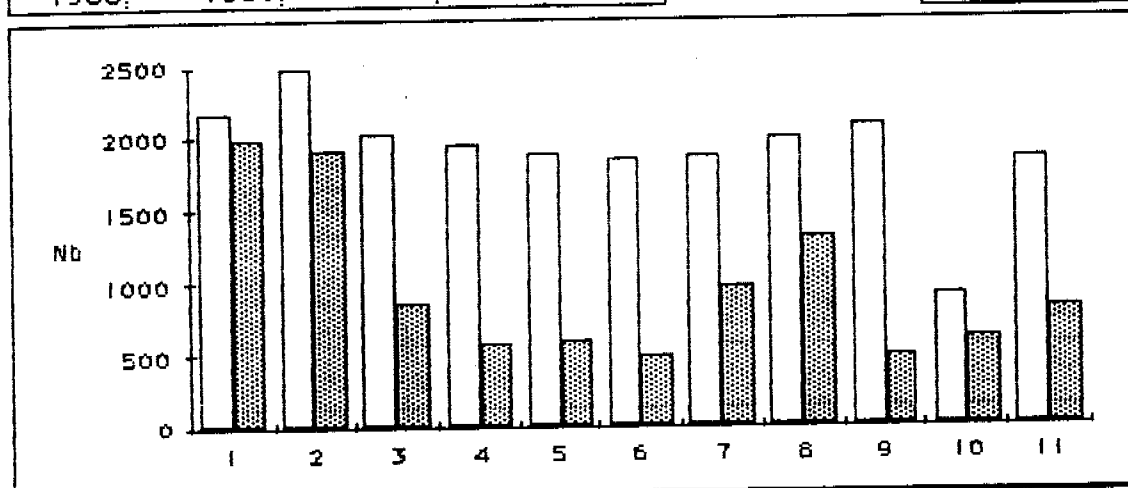
Devant cette situation en 1988, nous avons étudié les registres du centre de vaccinations pendant les dix années précédentes pour savoir si cette situation était exceptionnelle en 1988 ou si cela était "normal".

année	morsures	traitées	%	décès
1978	2184	1992	91	1
1979	2496	1919	77	1
1980	2033	874	43	
1981	1957	595	30	
1982	1890	628	33	
1983	1847	502	27	3
1984	1873	987	53	
1985	1995	1313	66	2
1986	2088	500	24	7
1987	931	644	69	2
1988	1860	847	46	2

Tableau N°26

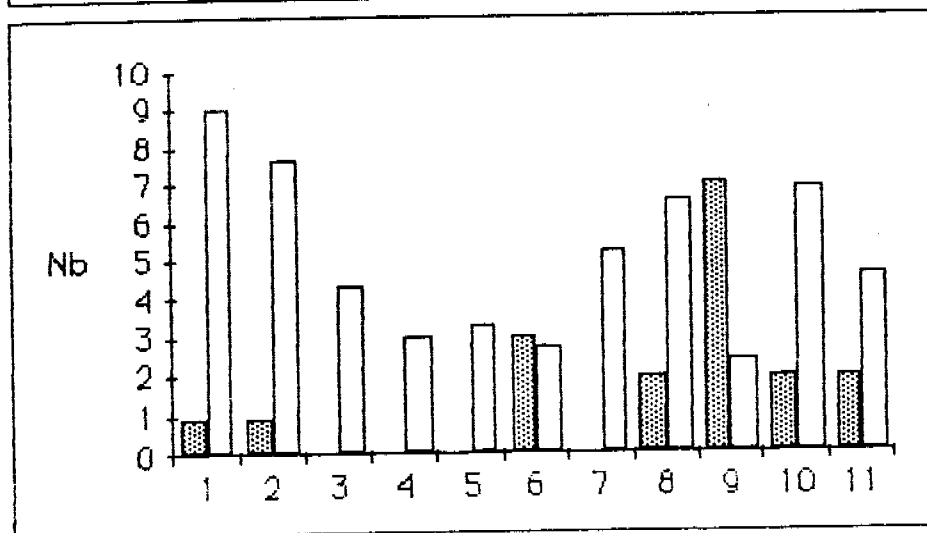
Evolution des activités dans le domaine de la rage (morsures, traitements préventif, décès par rage) au niveau du centre de vaccinations de la DEP.

Graphique N°14



Evolution du nombre de morsures, des traitements préventifs enregistrés au centre de vaccinations de la DEP de 1978 à 1988 (blanc : morsures enregistrées - grisé : traitements préventifs) (1 = 1978 à 11 = 1988)

Graphique N°15



Evolution des décès par rage enregistrés à la DEP et de la proportion de mises en traitement préventif contre la rage de 1978 à 1988. (blanc : nombre de traitements préventifs pour 10 morsures. grisé : nombre de décès) (1 = 1978 à 11 = 1988)

Ces données statistiques montrent que le problème de santé publique représenté par les morsures de chien avec la redoutable éventualité de la rage reste constant à Bamako et sans doute dans l'ensemble du Mali.

Les données de la DEP, structure de référence nationale, peuvent être considérées comme celles du District de Bamako (en 1988, seulement 6% des cas enregistrés sont d'origine extérieure aux 6 Communes du District).

Sauf en 1987, année où l'enregistrement a été le plus bas, plus de 1800 morsures sont enregistrées chaque année, avec un pic de 2496 cas en 1979. Cela représente une moyenne annuelle de 1923 morsures, soit plus de 5 par jour, dont la moitié environ sont traitées préventivement par une série vaccinale antirabique.

Si actuellement le vaccin antirabique utilisé ne présente plus aucun danger (vaccin développé par l'Institut Mérieux depuis 1968 : vaccin cultivé sur cellules diploïdes humaines), cela n'était pas le cas il y a quelques années encore avec les vaccins classiques (vaccin cultivé sur substances cérébrales d'animaux nouveau-né (souriceau) ou d'embryons aviaires (canards) avec lesquels des accidents neurologiques graves étaient possibles.

Sur le plan économique, la prise en charge de la thérapeutique préventive de la rage est une lourde charge, hier, pour l'Etat qui a fourni gratuitement les vaccins jusqu'à la fin de 1979, aujourd'hui pour la famille d'un adulte ou d'un enfant mordu qui doit parfois s'endetter pour assurer un traitement complet plus une série de rappels :

$2 \times 6\,305 \text{ fcfa} = 12\,610 \text{ fcfa}$.

Si l'on considère un coût moyen constant au prix actuel de 9 000 fcfa (1 série vaccinale + 1/2 série vaccinale correspondant à une série de rappels 1 fois sur 2) on peut estimer que la prévention de la rage a pesé, ces 11 dernières années, en partie sur l'Etat, en partie sur la population :

$10\,000 \text{ traitements} \times 9\,000 \text{ fcfa} = 90\,000\,000 \text{ fcfa} !$

Dans le graphique N°12, il faut noter la chute importante du pourcentage de mise en traitements préventifs à partir de 1980 (77 % à 43 %), est-ce dû au fait que l'état a cessé de fournir gratuitement les vaccins à la fin de 1979 ?

3 - Pathologie accidentelle ophtalmologique

Comme nous l'avons expliqué dans la partie méthodologie, les informations recueillies dans l'étude des registres de l'IOTA nous ont permis de récupérer 329 "enfants accidentés" qui nous avaient échappé dans notre enquête de surveillance active. Cependant cette étude rétrospective est beaucoup moins "riche" en informations.

329 enfants de moins de 15 ans ont été vus en consultation suite à un accident ayant entraîné une atteinte des yeux.

28 de ces enfants avaient déjà été reçus au service d'urgence de l'Hopital G. Touré et adressés ensuite à l'IOTA pour leur problème ophtalmologique.

Parmi ces 28 enfants, 7 étaient des brûlures de la face.

Les 329 enfants vus à l'IOTA se répartissent ainsi :

- suivant le sexe : 201 garçons, 128 filles, sex-ratio = 1.57

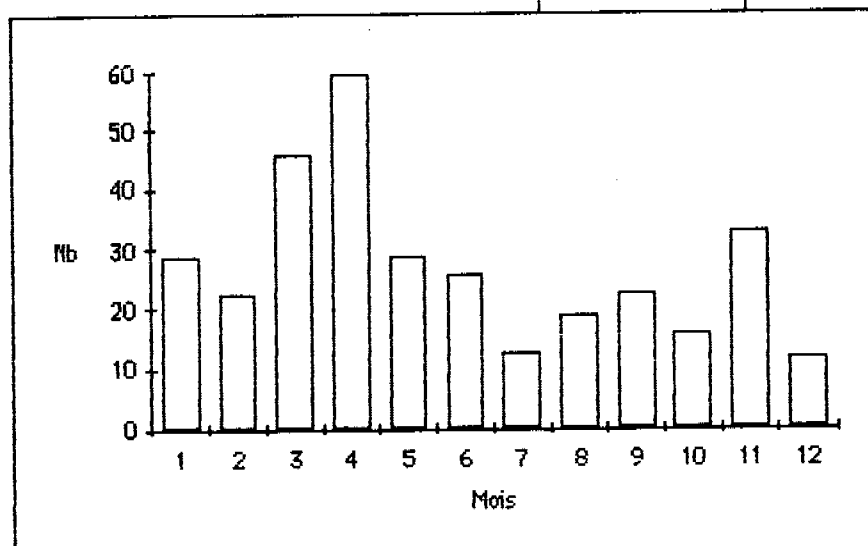
- suivant l'âge : 0 - 4 ans : 13.4 % (44/329)

5 - 9 ans : 20 % (66/329)

10 - 14 ans : 66.6 % (219/329)

- suivant la date de survenue

janvier	29
février	23
mars	46
avril	60
mai	29
juin	26
juillet	13
août	19
septembre	23
octobre	16
novembre	33
décembre	12



Courbe épidémiologique mensuelle des accidents ophtalmologiques des enfants < 15 ans vus à l'IOTA en 1988.

Nous ne connaissons pas la cause directe de ces accidents ayant entraîné une atteinte des yeux, sinon qu'ils se répartissent en :

- traumatismes de l'oeil droit : 130
- traumatismes de l'oeil gauche : 107
- corps étrangers dans l'oeil droit : 30
- corps étrangers dans l'oeil gauche : 13
- brûlures de la face : 7
- non précisés : 42

Aucun décès ni perte d'un oeil ne sont signalés à la suite d'un de ces accidents, aucune indication, non plus en ce qui concerne une éventuelle baisse ou perte de l'acuité visuelle à court ou moyen terme.

Ces accidents ophtalmologiques ont entraîné 61 hospitalisations d'une durée moyenne de 4.6 jours (280 jours / 61 hospitalisations).

Les garçons semblent avoir des conséquences plus graves plus fréquemment : 21.4 % d'hospitalisés chez les garçons contre 14 % chez les filles.

Les conséquences ophtalmologiques des accidents entraînent beaucoup plus d'hospitalisations que les accidents sans atteinte oculaire :

18.5 % d'hospitalisation après consultation à l'IOTA (61 / 329) contre 7 % pour la pathologie accidentelle générale (212 / 2989).

Ces hospitalisations ophtalmologiques représentent un coût de 560 000 fcfa en frais d'hospitalisation suivant un prix de journée de 2 000 fcfa à l'IOTA.

Enfin, suivant certains de nos informateurs, il faut noter qu'une partie de ces "accidents ophtalmologiques" ne sont pas des "accidents" tels que nous les avons définis dans notre introduction : certains enfants sont en fait des victimes de sévices. Une enquête plus détaillée serait intéressante à mener pour confirmer ou infirmer ces informations.

SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

Synthèse des résultats

Nous présentons dans cette thèse les résultats d'une étude épidémiologique sur les **accidents de l'enfant (0 - 14 ans) dans le District de Bamako**, du 1er janvier au 31 décembre 1988.

Cette étude a consisté en une enquête prospective, exhaustive qui nous a permis de recueillir des informations sur 3017 accidents dans 29 des 31 établissements sanitaires recrutés dans le District de Bamako comme centres de recrutement des enfants accidentés. Elle a été complétée par une étude rétrospective de 329 cas d'accidents avec atteinte oculaire enregistrés à l'Institut d'Ophthalmologie Tropicale Africaine (IOTA) pendant la même période. Parmi ces 329 enfants, 28 avaient déjà été reçus à l'Hopital G. Touré.

Notre étude porte donc sur 3318 enfants accidentés.

Cette étude permet de constater que le péril accidentel de l'enfant constitue un problème de santé publique non négligeable dans le District de Bamako.

Suivant les données démographiques du District de Bamako et en ne tenant pas compte de l'origine hors Bamako ou inconnue de 5 % des enfants accidentés on peut estimer pour les enfants de moins de 15 ans :

- **L'incidence annuelle à 5 accidents pour 1000 habitants.**
- **Le risque d'accident à 11.4 pour 1000 enfants.**

Ce risque varie considérablement en fonction de l'âge : faible dans la première année de vie (< 1 pour 1000) et maximal entre 10 et 14 ans (15 pour 1000).

La létalité des accidents est estimée à 15 pour 1000.

Les garçons sont plus touchés que les filles, le sexe-ratio des enfants accidentés est de 1.75.

Cette incidence et ce risque sont sans doute sous-évalués car, malgré le caractère exhaustif de notre étude, un certain nombre d'accidents ne font pas l'objet d'une demande de soins, surtout à la périphérie du District.

En dehors des accidents enregistrés à l'IOTA, dont nous ne connaissons pas l'origine, les **principales causes d'accidents** sont :

- **les accidents de circulation (30 %)** qui sont 9 fois sur 10 un accident de piéton.
- **les morsures de chiens (26 %)** qui sont traitées préventivement contre la rage 2 fois sur 3.
- **les chutes (14 %).**
- **les blessures par objet coupant ou par objet contondant (17 %).**
- **les brûlures (7 %).**

Les accidents surviennent à domicile dans un peu plus de la moitié des cas (52 %), sur la voie publique dans 40 % des cas et seulement moins de 2 % en milieu scolaire.

Au niveau des formations sanitaires, l'Hopital G. Touré avec 52 % des accidents reçus apparait comme une structure de référence pour les enfants accidentés. Il connaît une affluence massive par rapport aux structures périphériques et centre de santé de commune normalement conçus pour décentraliser les soins. Cependant nous avons remarqué que la réglementation qui prévoit le passage obligatoire des accidentés par les centres de santé des communes avant leur transfert à l'hopital n'est pas respectée.

Les gens amènent directement leur enfant accidenté à l'endroit le plus à même de prendre en charge leur problème : IOTA pour les yeux, DEP pour les morsures et Hopital G. Touré pour le reste de la pathologie accidentelle.

Pour l'Hopital G. Touré cette manière de faire n'est pas forcément une bonne chose étant donné que les moyens au niveau du service d'urgence sont aussi faibles qu'ailleurs et qu'en fin de compte, la plupart du temps, les soins ne sont pas donnés à l'enfant accidenté si les parents ne retournent pas en ville chercher médicaments et produits de base pour les soins.

L'enfant accidenté est accompagné 9 fois sur 10 par un parent proche.

Au service des urgences de l'Hopital G. Touré 96 % des accidentés ont été vus d'abord par un infirmier.

En dehors des accidents avec lésions oculaires, les accidents provoquent des lésions dans 93 % des cas, ces lésions sont des plaies ouvertes (73 %), des traumatismes sans fracture (18 %), des traumatismes avec fracture (3 %) et des lésions multiples (6 %).

En dehors des hospitalisations spécifiques de l'IOTA, les hospitalisations sont surtout des traumatismes sans fractures (37 %), en particulier les traumatismes crâniens, et les fractures (23 %) dûs aux accidents de circulation (6 fois sur 10) et aux chutes (2 fois sur 10).

L'existence de signes neurologiques post-accidentels s'observe dans 5 % des cas et 8 fois sur 10 il s'agit de pertes de connaissance brèves.

Les suites de ces accidents sont favorables dans plus de 98 % des cas.

Parmi les 50 décès observés il faut noter **l'importance des noyades** (14/50), des accidents de circulation (12/50), des brûlures (5/50), des électrocutions (4/50). La létalité globale des accidents rapportés est de 15 pour 1000 (50/3318). Les 3/4 des décès rapportés sont survenus sur le lieu de l'accident et les corps ont été amenés à l'Hopital G. Touré pour confirmation et enregistrement du décès; les 12 décès survenus après l'arrivée à l'Hopital G. Touré faisaient suite à des accidents de circulation (4), à des brûlures (3), à des blessures par objet contondant (3), à des chutes (2), à une intoxication et à une noyade.

L'IOTA est un centre important de prise en charge des enfants accidentés (329/3318), la simple enquête rétrospective que nous avons faite ne nous a pas permis d'avoir des informations sur les causes et les circonstances des accidents entraînant des lésions oculaires.

Les lésions oculaires des enfants accidentés vus à l'IOTA, sont essentiellement des traumatismes au niveau d'un seul oeil (72 %) et la présence de corps étrangers dans un seul oeil (13 %).

Sur le plan **économie de la santé**, l'ensemble de la pathologie accidentelle de l'enfant que nous avons étudiée représente, à la charge de la population, un coût que l'on peut estimer au minimum à **6 millions de francs cfa** pour deux rubriques seulement : frais d'hospitalisation (1.4 million) et prévention de la rage (4.6 millions).

Recommandations

Cette étude nous amène à faire certaines remarques et recommandations.

- **Problème des morsures de chiens et prévention de la rage :**

Depuis plus de 10 ans, soit par l'Etat, soit par la population, des sommes importantes sont investies chaque année dans un système préventif individuel alors que cela n'est peut-être pas utile (42 % des morsures à domicile sont traitées) et ces morsures représentent 63 % des morsures.

Des campagnes d'information par les différents médias devraient permettre d'augmenter très fortement le taux d'animaux domestiques vaccinés contre la rage et de diminuer progressivement le taux des vaccinés humains après exposition.

D'autre part il faudrait faire respecter les mesures de police prévues pour la surveillance et l'élimination des animaux errants.

Sur le plan épidémiologique et scientifique, des études complémentaires devraient être faite pour étudier les circonstances exactes de la morsure et sur l'opportunité ou non du traitement mis en place.

- **Les intoxications dues aux produits ménagers**

Même si dans notre enquête, elles ne sont pas nombreuses (1 décès cependant), elles sont tout à fait regrettables car elles pourraient, dans bien des cas, être facilement évitées.

Il faut insister sur le rôle permanent de l'information soit spécialisée, campagne d'éducation sanitaire au sein des quartiers, soit au niveau des grands médias, radio et télévision, dans ce domaine de la prévention.

- **Les accidents de circulation**

Comme dans les pays développés, les accidents de circulation posent un réel problème de santé publique.

Dans ce domaine les campagnes d'éducation sanitaire et d'informations doivent être faites dans trois directions :

- vers les victimes potentielles : les enfants qui doivent apprendre dès le plus jeune âge à faire "attention" au danger permanent représenté par l'automobile et les deux-roues.

- vers ceux qui ont la charge de la surveillance de l'enfant.

- vers les responsables potentiels : les conducteurs.

- Le système sanitaire de prise en charge des enfants accidentés

Si l'Hopital G. Touré, l'IOTA et le Centre de Vaccinations de la DEP devaient être considérés comme les lieux uniques de prise en charge des enfants accidentés dans le District de Bamako, comme ils le sont de fait, il faudrait :

- modifier la réglementation qui oblige à consulter à la "périphérie" avant de venir à l'Hopital G. Touré
- faire une information sur le système adopté
- donner à ces trois formations sanitaires les moyens réels d'assurer l'urgence
- mettre en place au niveau des quartiers périphériques des moyens logistiques permettant à la population éloignée d'amener aussi ses enfants accidentés.

Dans le cas contraire, si l'on veut que la réglementation en place soit respectée et diminuer l'affluence massive de consultants bénins à l'Hopital G. Touré il faut le faire savoir et mobiliser les médias dans ce sens mais aussi donner les moyens à un centre de santé par commune, au moins, de répondre correctement à la demande de soins et de pouvoir assurer immédiatement une évacuation si nécessaire.

- Epidémiologie de la pathologie accidentelle des enfants.

Indépendamment de l'enquête complémentaire par sondage que nous avons présentée dans la partie méthodologie, un système de surveillance permanent des accidents de l'enfant pourrait être mis en place au niveau des trois structures sanitaires citées précédemment.

Cela permettrait de mieux définir les circonstances de l'accident, d'étudier les coûts de la pathologie accidentelle et de dégager des mesures plus appropriées dans le domaine de la prévention.

CONCLUSION

En définitive, les accidents de l'enfant représentent dans le District de Bamako un problème de santé publique auquel il faut faire face.

Un programme de prévention élaboré à partir des résultats des études épidémiologiques ayant permis d'identifier les principaux risques devrait être mis en place.

- Les responsables de santé publique doivent rendre les décideurs politiques et administratifs plus sensibles à ce problème pour que tous ensemble et avec la participation de la collectivité, ils parviennent à réduire au minimum les risques accidentels en général, ceux de l'enfant en particulier.

C'est à partir de cette collaboration et cette solidarité entre responsables de santé publique, décideurs et population que la lutte contre le péril accidentel peut être gagnée.

Bibliographie

- 1 - Annuaire statistique du District de Bamako, 1987 (159 pages)
- 2 - Manciaux M.
L'enfant et les accidents
L'enfant en milieu tropical, 1980 - N° 123 (39 pages)
Centre International de l'Enfance. Paris
- 3 - Waller J. A. Injury as a public health problem .
Maxcy - Rosenau Public health and preventive medicine 11th ed.
Edited by J. M. Last New-York : Appleton Century Crofts, 1980.
(44 pages : 1549 à 1592)
- 4 - Monnier J., Deschamps J. P., Fabry J., Manciaux M., Raimbault A. M.
Santé Publique, Santé de la Communauté
(Les accidents et leur prévention (18 pages : 275 à 292)
Villeurbanne : SIMEP, 1980.
- 5 - Pigeon B., Pigeon-Cocquerez A., Courouble C.
Epidémiologie des accidents survenus chez les enfants de 0 à 15 ans étudiés
de façon prospective pendant une année dans une ville de 40 000 habitants
(Lens, France)
Lar. Med. 1985, 5, N° 1, janvier (6 pages : 23 à 28)
- 6 - Pless I. B., Stulgimskas J., Zvagulis I.
Observed effects of média campaigns on restraint us
Can J. Public health 1986, 77, N° 1, January-fébruary (5 pages : 28 à 32)
- 7 - Tursz A., Crost M., Lelong N.
Enregistrement en population des accidents de l'enfant : intérêt, difficultés
et limites
Annales de pédiatrie (Paris) 1987, 34, N° 3 (6 pages : 211 à 216)
- 8 - Laditan A. A.
Accidental scalds and burns in infancy and childhood
Journal of tropical pédiatries 1987, august : 33 (4) (4 pages : 199 à 202)
- 9 - Manciaux M.
Le pédiatre et l'accident d'enfant : un couple mal assorti
Annales de pédiatrie (Paris) 1987, 34, N° 3 (3 pages : 205 à 207)
- 10 - Pless I. B., Verreault R., Arsenault L., Frappier J. Y., Stulgimskas J.
The epidemiology of road accidents in childhood
American Journal of Public Health 1987, March : 77 (3) (3 pages : 358 à 360)
- 11 - Landman P. F., Landman G. B.,
Accidental injuries in children in day-care centers
Américan Journal of diseases of children 1987, March : 141 (3)
(2 pages : 292 à 293)
- 12 - Duncan C. C., Ment L. R.
Head injury : management in children
Connecticut médecine 1988, june : 52 (6) (4 pages : 331 à 334)

- 13 - Buckingham M. J., Crone K. R., Ball W. S.,
Tomsick T. A., Berger T. S. Tew J. M. jr
Traumatic intracranial anevrysms in childhood : two case and review of
the littérature
Neurosurgery 1988, février : 22 (2) (11 pages : 398 à 408)
- 14 - Garbarino J.
Preventing childhood injury : développemental and mental health issues
American journal of orthopsychiatry, 1988, january : 58 (1)
(21 pages : 25 à 45)
- 15 - Gsutfafsson L. H.
Childhood accidents
Scandinavian journal of social médecine 1977, N°5 (9 pages : 5 à 13)
- 16 - Manciaux M.
Prevention des accidents chez les enfants et les adolescents
Acta. Paediatr. Scand. 1985, 74 , N°2, march (9 pages : 163 à 171)
- 17 - Manciaux M.
L'accident chez l'enfant et l'adolescent
in : Traité de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent
Paris, P.U.F., 1985, vol. 3 (21 pages : 155 à 175)
- 18 - The home accident surveillance system : 1981
Présentation of twelve months'data.
Département of trade. Safety research section, 1982, Millbank, London.
- 19 - Blondel B., Kaminski M., Rumeau-Rouquette C.
Mortalité des enfants de 1 à 4 ans dans les pays de la Communauté
Européenne
Arch. Fr. Pédiatrie 1985, 42, supplément 1, août-septembre
(5 pages : 645 à 649)
- 20 - Pain F.
Intoxications accidentelles des enfants par les médicaments et les produits
ménagers (141 pages)
Thèse pharmacie Caen, UER des sciences pharmaceutiques 1985, N°365
- 21 - Sitaraman S., Sharma U., Saxéna S.
Accidental poisoning in children
Indian Pédiatr. 1985, 22, N°10, october (4 pages : 757 à 760)
- 22 - Sitaraman S., Sharma U., Saxéna S. et al
Accidents in infancy and childhood
Indian Pédiatr. 1985, 22, N°11, november (4 pages : 815 à 818)
- 23 - Signoret F., Feron J. M., Patel A. et al
Les lésions des membres inférieurs chez les piétons
Concours médical 1985, 107, N°30, juillet (4 pages : 2878 à 2881)
- 24 - Simmons D
Accidents in Malawi
Arch. Dis. Child. 1985, 60, N°1, january (3 pages : 64 à 66)

- 25 - Manciaux M., Jeanneret O.
Les accidents atteignant les enfants et les adolescents : de la connaissance épidémiologique à l'action préventive
Revue d'épidémiologie et de Santé Publique 1983, 31 (12 pages : 433 à 444)
- 26 - Silbert J. R.
Stress in families of children who have ingested poisons
Brit. med. j. 1975, 3 (3 pages : 87 à 89)
- 27 - Moulin D., Bertrand J. M., Berts J. P., Nyakasa M., Otte J. B.
Upper airway lésions in children after accidental ingestion of caustic substances
Journal of pédiatries 1985, march : 106 (3) (3 pages : 408 à 410)
- 28 - Worlock P., Stower M., Barbor P.
Patterns of fractures in accidental and non accidental injury in children : a comparative study
Brit. méd. j. clin. res. 1986, july 293 (3 pages : 100 à 102)
- 29 - Tursz A., Crost M., Guyot M. M., Pivault M.
Childhood accidents : a registration in public and private médical facilities of a french area
Public health 1985, 99 (11 pages : 154 à 164)
- 30 - Tursz A., Crost M., Pivault M., Guyot M. M., Rumeau-Rouquette C.
Enregistrement des accidents de l'enfant dans les structures de soins et de prévention d'un secteur sanitaire
Revue d'épidémiologie et de Santé Publique 1984, 32 (9 pages : 286 à 294)
- 31 - Pearn J. H.
Current controversies in child accident prévention. Analysis of some areas of dispute in the prévention of child trauma
Australian and new zealand journal of médecine, 1985, december : 15 (6) (6 pages : 782 à 787)
- 32 - Rapports annuels de la Division Epidémiologie et Prévention (MSPAS)
Années 1978 à 1987

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.